

УТВЕРЖДАЮ

# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

И.о. ректора \_\_\_\_\_ Терентьев Д.В.  
" " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

План утвержден Ученым советом вуза

Протокол № 3 от 15.02.2023

по программе бакалавриата

13.03.01

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника  
Профиль Энергообеспечение предприятий

Профиль: Энергообеспечение предприятий  
Кафедра: Теплотехнических и энергетических систем

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) \_\_\_\_\_

2023

Учебный год \_\_\_\_\_

2023-2024

Образовательный стандарт (ФГОС) \_\_\_\_\_

№ 143 от 28.02.2018

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4 г.

| Код    | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты |
|--------|---|
| 20     | ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА   |
| 20.014 | РАБОТНИК ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ТЕПЛОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ                    |
| 20.022 | РАБОТНИК ПО ОПЕРАТИВНОМУ УПРАВЛЕНИЮ ТЕПЛОВЫМИ СЕТЯМИ  |
| 40     | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ  |
| 40.011 | СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ                                   |

| Основной | Типы задач профессиональной деятельности |
|----------|--|
| +        | производственно-технологический          |
| +        | научно-исследовательский                 |

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной деятельности \_\_\_\_\_ / Абдулвелеев И.Р./

Проректор по экономическим и финансовым  
вопросам \_\_\_\_\_ / Ведров М.Н./

Начальник УМУ \_\_\_\_\_ / Малахов О.С./

Директор института \_\_\_\_\_ / Храмшин В.Р./

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Нешпоренко Е.Г./

Внешний рецензент \_\_\_\_\_



| -   | - | -             | -  | Форма контроля |       |             |    |    | з.е.        |      | Итого акад.часов |          |            |         |      |           |            | Курс 1 |        | Курс 2 |        | Курс 3 |        | Курс 4 |        |      |
|---|---|---------------|--|----------------|-------|-------------|----|----|-------------|------|------------------|----------|------------|---------|------|-----------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
|   |   |               |  | Экза мен       | Зачет | Зачет с оц. | КП | КР | Экспер тное | Факт | Экспер тное      | По плану | Конт. раб. | Ауд.    | СР   | Конт роль | Пр. подгот | з.е.   | з.е. |
|   |   |               |  |                |       |             |    |    |             |      |                  |          |            |         |      |           |            | Семест |      |
| <b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>                               |   |               |  |                |       |             |    |    |             | 216  | 216              | 8104     | 8104       | 3814.7  | 3677 | 3396.8    | 892.5      | 4      | 28     | 29     | 31     | 29     | 30     | 28     | 23     | 18   |
| <b>Обязательная часть</b>                                       |   |               |  |                |       |             |    |    |             | 119  | 119              | 4612     | 4612       | 2093.05 | 2032 | 2126.25   | 392.7      |        | 28     | 29     | 29     | 17     | 5      | 6      | 5      |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.О.01       | <b>История России</b>  |                | 2     | 1           |    |    |             | 4    | 4                | 144      | 144        | 125.65  | 122  | 18.35     |            |        | 2      | 2      |        |        |        |        |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.О.01.01    | Отечественная история  |                |       | 1           |    |    |             | 2    | 2                | 72       | 72         | 55      | 54   | 17        |            |        | 2      |        |        |        |        |        |        |      |
| <input checked="" type="checkbox"/>                             | + | Б1.О.01.02    | История Великой Отечественной войны                          |                | 2     |             |    |    |             | 2    | 2                | 72       | 72         | 70.65   | 68   | 1.35      |            |        | 2      |        |        |        |        |        |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.О.02       | Личностно-профессиональное саморазвитие                      |                | 1     |             |    |    |             | 3    | 3                | 108      | 108        | 18.1    | 18   | 89.9      |            |        | 3      |        |        |        |        |        |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.О.03       | Культурология  |                | 1     |             |    |    |             | 2    | 2                | 72       | 72         | 18.1    | 18   | 53.9      |            |        | 2      |        |        |        |        |        |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.О.04       | Иностранный язык   | 3              | 12    |             |    |    |             | 7    | 7                | 252      | 252        | 110.5   | 108  | 105.8     | 35.7       |        | 2      | 2      | 3      |        |        |        |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.О.05       | Правоведение   |                | 3     |             |    |    |             | 3    | 3                | 108      | 108        | 37      | 36   | 71        |            |        |        |        | 3      |        |        |        |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.О.06       | Социальное партнерство                                       |                | 2     |             |    |    |             | 3    | 3                | 108      | 108        | 37      | 36   | 71        |            |        |        | 3      |        |        |        |        |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.О.07       | Деловая коммуникация на русском языке                        |                | 2     |             |    |    |             | 3    | 3                | 108      | 108        | 37      | 36   | 71        |            |        |        | 3      |        |        |        |        |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.О.08       | Философия  | 3              |       |             |    |    |             | 3    | 3                | 108      | 108        | 57.2    | 54   | 15.1      | 35.7       |        |        |        | 3      |        |        |        |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.О.09       | Безопасность жизнедеятельности                               | 4              |       |             |    |    |             | 4    | 4                | 144      | 144        | 37.15   | 34   | 71.15     | 35.7       |        |        |        |        | 4      |        |        |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.О.10       | Физическая культура и спорт                                  |                | 3     |             |    |    |             | 2    | 2                | 72       | 72         | 19      | 18   | 53        |            |        |        |        | 2      |        |        |        |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.О.11       | Экономика  |                |       | 3           |    |    |             | 3    | 3                | 108      | 108        | 55      | 54   | 53        |            |        |        |        | 3      |        |        |        |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.О.12       | Продвижение научной продукции                                |                | 4     |             |    |    |             | 3    | 3                | 108      | 108        | 17.1    | 17   | 90.9      |            |        |        |        |        | 3      |        |        |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.О.13       | Технологическое предпринимательство                          |                | 6     |             |    |    |             | 3    | 3                | 108      | 108        | 34.1    | 34   | 73.9      |            |        |        |        |        |        | 3      |        |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.О.14       | Математика   | 12             |       | 3           |    |    |             | 15   | 15               | 540      | 540        | 262.1   | 252  | 206.5     | 71.4       |        | 6      | 6      | 3      |        |        |        |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.О.15       | Физика   | 12             |       |             |    |    |             | 11   | 11               | 396      | 396        | 224.2   | 216  | 100.4     | 71.4       |        | 6      | 5      |        |        |        |        |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.О.16       | Химия  |                | 2     |             |    |    |             | 3    | 3                | 108      | 108        | 73.9    | 72   | 34.1      |            |        |        | 3      |        |        |        |        |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.О.17       | Начертательная геометрия и компьютерная графика              |                |       | 12          |    |    |             | 6    | 6                | 216      | 216        | 127.1   | 126  | 88.9      |            |        | 4      | 2      |        |        |        |        |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.О.18       | Теоретическая механика                                       | 3              |       |             |    |    |             | 4    | 4                | 144      | 144        | 57.2    | 54   | 51.1      | 35.7       |        |        |        | 4      |        |        |        |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.О.19       | Проектная деятельность                                       |                | 67    |             |    |    |             | 5    | 5                | 180      | 180        | 62.2    | 62   | 117.8     |            |        |        |        |        |        | 3      | 2      |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.О.20       | Метрология и теплотехнические измерения                      | 4              |       |             |    |    |             | 3    | 3                | 108      | 108        | 54.15   | 51   | 18.15     | 35.7       |        |        |        |        | 3      |        |        |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.О.21       | Информатика  | 12             |       |             |    |    |             | 6    | 6                | 216      | 216        | 114.4   | 108  | 30.2      | 71.4       |        | 3      | 3      |        |        |        |        |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.О.22       | Электроэнергетические системы и сети                         |                |       | 3           |    |    |             | 3    | 3                | 108      | 108        | 73.9    | 72   | 34.1      |            |        |        |        |        | 3      |        |        |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.О.23       | Прикладная механика  |                |       | 4           |    |    |             | 3    | 3                | 108      | 108        | 69.8    | 68   | 38.2      |            |        |        |        |        | 3      |        |        |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.О.24       | Техническая термодинамика                                    |                | 4     | 3           |    |    |             | 9    | 9                | 324      | 324        | 108     | 106  | 216       |            |        |        |        | 5      | 4      |        |        |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.О.25       | Конструкционные материалы промышленной теплоэнергетики       |                |       | 5           |    |    |             | 2    | 2                | 72       | 72         | 37      | 36   | 35        |            |        |        |        |        |        | 2      |        |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.О.26       | Производственный менеджмент                                  |                |       | 7           |    |    |             | 3    | 3                | 108      | 108        | 28.8    | 28   | 79.2      |            |        |        |        |        |        |        | 3      |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.О.27       | Теплотехнический эксперимент                                 |                | 5     |             |    |    |             | 3    | 3                | 108      | 108        | 55      | 54   | 53        |            |        |        |        |        |        | 3      |        |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.О.ДВ.01    | <b>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</b> |                | 1234  |             |    |    |             |      |                  | 328      | 328        | 142.4   | 142  | 185.6     |            |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.О.ДВ.01.01 | Элективные курсы по физической культуре и спорту             |                | 1234  |             |    |    |             |      |                  | 328      | 328        | 142.4   | 142  | 185.6     |            |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| <input checked="" type="checkbox"/>                             | - | Б1.О.ДВ.01.02 | Адаптивные курсы по физической культуре и спорту             |                | 1234  |             |    |    |             |      |                  | 328      | 328        | 142.4   | 142  | 185.6     |            |        |        |        |        |        |        |        |        |      |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |   |               |  |                |       |             |    |    |             | 97   | 97               | 3492     | 3492       | 1721.65 | 1645 | 1270.55   | 499.8      | 4      |        |        | 2      | 12     | 25     | 22     | 18     | 18   |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.В.01       | Теория горения и технологии сжигания                         |                | 5     |             |    |    |             | 3    | 3                | 108      | 108        | 73.9    | 72   | 34.1      |            |        |        |        |        | 3      |        |        |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.В.02       | Холодильные и криогенные установки                           |                | 8     |             |    |    |             | 3    | 3                | 108      | 108        | 33.65   | 33   | 74.35     |            |        |        |        |        |        |        |        |        | 3    |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.В.03       | Системы промышленного теплоснабжения                         | 5              | 6     |             |    | 6  |             | 8    | 8                | 288      | 288        | 111.2   | 106  | 141.1     | 35.7       |        |        |        |        | 6      | 2      |        |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.В.04       | Котельные установки и парогенераторы                         | 5              |       |             | 5  |    |             | 5    | 5                | 180      | 180        | 77.6    | 72   | 66.7      | 35.7       |        |        |        |        | 5      |        |        |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.В.05       | Тепломассообменное оборудование предприятий                  | 6              | 7     |             | 7  |    |             | 8    | 8                | 288      | 288        | 130.45  | 124  | 121.85    | 35.7       |        |        |        |        |        | 5      | 3      |        |      |
| <input type="checkbox"/>  | + | Б1.В.06       | Нагнетатели в теплоэнергетике                                |                | 5     |             |    |    |             | 2    | 2                | 72       | 72         | 55      | 54   | 17        |            |        |        |        |        |        | 2      |        |        |      |

| Закрепленная кафедра |   |
|----------------------|---|
| Код                  | Наименование  |
|                      |   |
|                      |   |
| 22                   | Всеобщей истории  |
| 22                   | Всеобщей истории  |
| 35                   | Педагогического образования и                             |
| 38                   | Права и культурологии                                     |
| 19                   | Иностранных языков по техническим                         |
| 38                   | Права и культурологии                                     |
| 51                   | Социальной работы и психолого-                            |
| 49                   | Русского языка, общего языкознания                        |
| 65                   | Философии   |
| 45                   | Промышленной экологии и                                   |
| 21                   | Физической культуры                                       |
| 69                   | Экономики   |
| 17                   | Научные сотрудники  |
| 6                    | Бизнес-информатики и                                      |
| 9                    | Прикладной математики и                                   |
| 63                   | Физики  |
| 66                   | Химии   |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации<br>металлургических машин и |
| 58                   | Механики  |
| 59                   | Теплотехнических и энергетических                         |
| 2                    | Автоматизированных систем                                 |
| 20                   | Информатики и информационной                              |
| 71                   | Электроснабжения промышленных                             |
| 58                   | Механики  |
| 59                   | Теплотехнических и энергетических                         |
| 59                   | Теплотехнических и энергетических<br>систем               |
| 29                   | Менеджмента   |
| 59                   | Теплотехнических и энергетических                         |
|                      |   |
| 21                   | Физической культуры                                       |
| 21                   | Физической культуры                                       |
|                      |   |
| 59                   | Теплотехнических и энергетических                         |
| 59                   | Теплотехнических и энергетических<br>систем               |
| 59                   | Теплотехнических и энергетических                         |





|   |                   |               |  | Форма контроля |       |             |    |    | з.е.       |      |              |            | Итого акад. часов |            |      |      |     |      |       |         |           |            |  |  |
|---|-------------------|---------------|--|----------------|-------|-------------|----|----|------------|------|--------------|------------|-------------------|------------|------|------|-----|------|-------|---------|-----------|------------|--|--|
|   | Считается в плане | Индекс        | Наименование   | Экзамен        | Зачет | Зачет с оц. | КП | КР | Экспертное | Факт | Часов в з.е. | Экспертное | По плану          | Конт. раб. | Ауд. | Лек  | Лаб | Пр   | ВНКР  | СР      | Конт роль | Пр. подгот |  |  |
| <b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>                               |                   |               |  |                |       |             |    |    | 216        | 216  |              | 8104       | 8104              | 3814.7     | 3677 | 1418 | 489 | 1770 | 137.7 | 3396.8  | 892.5     | 4          |  |  |
| <b>Обязательная часть</b>                                       |                   |               |  |                |       |             |    |    | 119        | 119  |              | 4612       | 4612              | 2093.05    | 2032 | 655  | 213 | 1164 | 61.05 | 2126.25 | 392.7     |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.О.01       | <b>История России</b>  |                | 2     | 1           |    |    | 4          | 4    |              | 144        | 144               | 125.65     | 122  | 69   |     | 53   | 3.65  | 18.35   |           |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.О.01.01    | Отечественная история  |                |       | 1           |    |    | 2          | 2    | 36           | 72         | 72                | 55         | 54   | 18   |     | 36   | 1     | 17      |           |            |  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/>                             | +                 | Б1.О.01.02    | История Великой Отечественной войны                          |                | 2     |             |    |    | 2          | 2    | 36           | 72         | 72                | 70.65      | 68   | 51   |     | 17   | 2.65  | 1.35    |           |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.О.02       | Личностно-профессиональное саморазвитие                      |                | 1     |             |    |    | 3          | 3    | 36           | 108        | 108               | 18.1       | 18   |      |     | 18   | 0.1   | 89.9    |           |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.О.03       | Культурология  |                | 1     |             |    |    | 2          | 2    | 36           | 72         | 72                | 18.1       | 18   |      |     | 18   | 0.1   | 53.9    |           |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.О.04       | Иностранный язык   | 3              | 12    |             |    |    | 7          | 7    | 36           | 252        | 252               | 110.5      | 108  |      |     | 108  | 2.5   | 105.8   | 35.7      |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.О.05       | Правоведение   |                | 3     |             |    |    | 3          | 3    | 36           | 108        | 108               | 37         | 36   | 18   |     | 18   | 1     | 71      |           |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.О.06       | Социальное партнерство                                       |                | 2     |             |    |    | 3          | 3    | 36           | 108        | 108               | 37         | 36   | 18   |     | 18   | 1     | 71      |           |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.О.07       | Деловая коммуникация на русском языке                        |                | 2     |             |    |    | 3          | 3    | 36           | 108        | 108               | 37         | 36   | 18   |     | 18   | 1     | 71      |           |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.О.08       | Философия  | 3              |       |             |    |    | 3          | 3    | 36           | 108        | 108               | 57.2       | 54   | 18   |     | 36   | 3.2   | 15.1    | 35.7      |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.О.09       | Безопасность жизнедеятельности                               | 4              |       |             |    |    | 4          | 4    | 36           | 144        | 144               | 37.15      | 34   | 17   | 17  |      | 3.15  | 71.15   | 35.7      |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.О.10       | Физическая культура и спорт                                  |                | 3     |             |    |    | 2          | 2    | 36           | 72         | 72                | 19         | 18   | 18   |     |      | 1     | 53      |           |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.О.11       | Экономика  |                |       | 3           |    |    | 3          | 3    | 36           | 108        | 108               | 55         | 54   | 18   |     | 36   | 1     | 53      |           |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.О.12       | Продвижение научной продукции                                |                | 4     |             |    |    | 3          | 3    | 36           | 108        | 108               | 17.1       | 17   |      |     | 17   | 0.1   | 90.9    |           |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.О.13       | Технологическое предпринимательство                          |                | 6     |             |    |    | 3          | 3    | 36           | 108        | 108               | 34.1       | 34   |      |     | 34   | 0.1   | 73.9    |           |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.О.14       | Математика   | 12             |       | 3           |    |    | 15         | 15   | 36           | 540        | 540               | 262.1      | 252  | 108  |     | 144  | 10.1  | 206.5   | 71.4      |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.О.15       | Физика   | 12             |       |             |    |    | 11         | 11   | 36           | 396        | 396               | 224.2      | 216  | 72   | 72  | 72   | 8.2   | 100.4   | 71.4      |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.О.16       | Химия  |                | 2     |             |    |    | 3          | 3    | 36           | 108        | 108               | 73.9       | 72   | 36   | 36  |      | 1.9   | 34.1    |           |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.О.17       | Начертательная геометрия и компьютерная графика              |                |       | 12          |    |    | 6          | 6    | 36           | 216        | 216               | 127.1      | 126  | 18   |     | 108  | 1.1   | 88.9    |           |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.О.18       | Теоретическая механика                                       | 3              |       |             |    |    | 4          | 4    | 36           | 144        | 144               | 57.2       | 54   | 18   |     | 36   | 3.2   | 51.1    | 35.7      |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.О.19       | Проектная деятельность                                       |                | 67    |             |    |    | 5          | 5    | 36           | 180        | 180               | 62.2       | 62   |      |     | 62   | 0.2   | 117.8   |           |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.О.20       | Метрология и теплотехнические измерения                      | 4              |       |             |    |    | 3          | 3    | 36           | 108        | 108               | 54.15      | 51   | 17   | 34  |      | 3.15  | 18.15   | 35.7      |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.О.21       | Информатика  | 12             |       |             |    |    | 6          | 6    | 36           | 216        | 216               | 114.4      | 108  | 36   |     | 72   | 6.4   | 30.2    | 71.4      |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.О.22       | Электроэнергетические системы и сети                         |                |       | 3           |    |    | 3          | 3    | 36           | 108        | 108               | 73.9       | 72   | 36   | 18  | 18   | 1.9   | 34.1    |           |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.О.23       | Прикладная механика  |                |       | 4           |    |    | 3          | 3    | 36           | 108        | 108               | 69.8       | 68   | 34   |     | 34   | 1.8   | 38.2    |           |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.О.24       | Техническая термодинамика                                    |                | 4     | 3           |    |    | 9          | 9    | 36           | 324        | 324               | 108        | 106  | 36   | 18  | 52   | 2     | 216     |           |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.О.25       | Конструкционные материалы промышленной теплоэнергетики       |                |       | 5           |    |    | 2          | 2    | 36           | 72         | 72                | 37         | 36   | 18   |     | 18   | 1     | 35      |           |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.О.26       | Производственный менеджмент                                  |                |       | 7           |    |    | 3          | 3    | 36           | 108        | 108               | 28.8       | 28   | 14   |     | 14   | 0.8   | 79.2    |           |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.О.27       | Теплотехнический эксперимент                                 |                | 5     |             |    |    | 3          | 3    | 36           | 108        | 108               | 55         | 54   | 18   | 18  | 18   | 1     | 53      |           |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.О.ДВ.01    | <b>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</b> |                | 1234  |             |    |    |            |      |              | 328        | 328               | 142.4      | 142  |      |     | 142  | 0.4   | 185.6   |           |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.О.ДВ.01.01 | Элективные курсы по физической культуре и спорту             |                | 1234  |             |    |    |            |      |              | 328        | 328               | 142.4      | 142  |      |     | 142  | 0.4   | 185.6   |           |            |  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/>                             | -                 | Б1.О.ДВ.01.02 | Адаптивные курсы по физической культуре и спорту             |                | 1234  |             |    |    |            |      |              | 328        | 328               | 142.4      | 142  |      |     | 142  | 0.4   | 185.6   |           |            |  |  |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |                   |               |  |                |       |             |    |    | 97         | 97   |              | 3492       | 3492              | 1721.65    | 1645 | 763  | 276 | 606  | 76.65 | 1270.55 | 499.8     | 4          |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.В.01       | Теория горения и технологии сжигания                         |                | 5     |             |    |    | 3          | 3    | 36           | 108        | 108               | 73.9       | 72   | 36   | 18  | 18   | 1.9   | 34.1    |           |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.В.02       | Холодильные и криогенные установки                           |                | 8     |             |    |    | 3          | 3    | 36           | 108        | 108               | 33.65      | 33   | 11   |     | 22   | 0.65  | 74.35   |           |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.В.03       | Системы промышленного теплоснабжения                         | 5              | 6     |             |    | 6  | 8          | 8    | 36           | 288        | 288               | 111.2      | 106  | 36   | 18  | 52   | 5.2   | 141.1   | 35.7      |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.В.04       | Котельные установки и парогенераторы                         | 5              |       |             | 5  |    | 5          | 5    | 36           | 180        | 180               | 77.6       | 72   | 36   | 18  | 18   | 5.6   | 66.7    | 35.7      |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.В.05       | Тепломассообменное оборудование предприятий                  | 6              | 7     |             | 7  |    | 8          | 8    | 36           | 288        | 288               | 130.45     | 124  | 51   | 17  | 56   | 6.45  | 121.85  | 35.7      |            |  |  |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.В.06       | Нагнетатели в теплоэнергетике                                |                | 5     |             |    |    | 2          | 2    | 36           | 72         | 72                | 55         | 54   | 18   | 18  | 18   | 1     | 17      |           |            |  |  |







| Семестр 7 |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           | Семестр 8 |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               | Закрепленная кафедра |     |  |                                   |
|-----------|-------|------------|------|-----|-----|-----|------|-----------------|-------|---------------|-----------|-----------|-------|------------|------|-----|-----|----------------|-----|------|-----------------|-----|---------------|----------------------|-----|--|-----------------------------------|
| Курс 4    |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           | Курс 4    |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      |     |  |                                   |
| з.е.      | Итого | Конт. раб. | Ауд. | Лек | Лаб | Пр  | ВНКР | ВНКР пр. подгот | СР    | СР пр. подгот | Конт роль | з.е.      | Итого | Конт. раб. | Ауд. | Лек | Лаб | Лаб пр. подгот | Пр  | ВНКР | ВНКР пр. подгот | СР  | СР пр. подгот | Конт роль            | Код | Наименование   |                                   |
| 23        | 828   | 394.5      | 378  | 154 |     | 224 | 16.5 |                 | 326.4 |               | 107.1     | 18        | 648   | 310.6      | 297  | 154 | 33  | 4              | 110 | 13.6 |                 | 266 |               | 71.4                 |     |  |                                   |
| 5         | 180   | 56.9       | 56   | 14  |     | 42  | 0.9  |                 | 123.1 |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      |     |  |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      |     |  |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 22  | Всеобщей истории                                       |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 22  | Всеобщей истории                                       |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 35  | Педагогического образования и                          |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 38  | Права и культурологии                                  |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 19  | Иностранных языков по техническим                      |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 38  | Права и культурологии                                  |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 51  | Социальной работы и психолого-                         |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 49  | Русского языка, общего языкознания                     |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 65  | Философии  |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 45  | Промышленной экологии и                                |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 21  | Физической культуры                                    |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 69  | Экономики  |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 17  | Научные сотрудники                                     |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 6   | Бизнес-информатики и                                   |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 9   | Прикладной математики и                                |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 63  | Физики   |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 66  | Химии  |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 43  | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 58  | Механики   |                                   |
| 2         | 72    | 28.1       | 28   |     |     | 28  | 0.1  |                 | 43.9  |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 59  | Теплотехнических и энергетических                      |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 2   | Автоматизированных систем                              |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 20  | Информатики и информационной                           |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 71  | Электроснабжения промышленных                          |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 58  | Механики   |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 59  | Теплотехнических и энергетических                      |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 59  | Теплотехнических и энергетических систем               |                                   |
| 3         | 108   | 28.8       | 28   | 14  |     | 14  | 0.8  |                 | 79.2  |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 29  | Менеджмента  |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 59  | Теплотехнических и энергетических                      |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      |     |  |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 21  | Физической культуры                                    |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 21  | Физической культуры                                    |                                   |
| 18        | 648   | 337.6      | 322  | 140 |     | 182 | 15.6 |                 | 203.3 |               | 107.1     | 18        | 648   | 310.6      | 297  | 154 | 33  | 4              | 110 | 13.6 |                 | 266 |               | 71.4                 |     |  |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 59  | Теплотехнических и энергетических                      |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           | 3         | 108   | 33.65      | 33   | 11  |     |                |     | 22   | 0.65            |     | 74.35         |                      |     | 59   | Теплотехнических и энергетических |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 59  | Теплотехнических и энергетических                      |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 59  | Теплотехнических и энергетических                      |                                   |
| 3         | 108   | 57.6       | 56   |     |     | 56  | 1.6  |                 | 50.4  |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 59  | Теплотехнических и энергетических систем               |                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |     |      |                 |     |               |                      | 59  | Теплотехнических и энергетических                      |                                   |

|              |
|--------------|
| -            |
| Компетенции  |
|              |
| <b>УК-5</b>  |
| УК-5         |
| УК-5         |
| УК-6         |
| УК-5         |
| УК-4         |
| УК-2; УК-10  |
| УК-2; УК-3   |
| УК-4         |
| УК-1; УК-5   |
| УК-8         |
| УК-7         |
| УК-9         |
| УК-1         |
| УК-2; УК-9   |
| ОПК-3        |
| ОПК-3        |
| ОПК-3        |
| ОПК-1; ОПК-3 |
| ОПК-3        |
| УК-2         |
| ОПК-6        |
| ОПК-1; ОПК-2 |
| ОПК-6        |
| ОПК-3        |
| ОПК-4        |
| ОПК-5        |
| УК-2; УК-9   |
| ОПК-3        |
| <b>УК-7</b>  |
| УК-7         |
| УК-7         |
|              |
| ПК-1         |
| ПК-3         |
| ПК-2         |
| ПК-1         |
| ПК-1         |
| ПК-1         |

План Учебный план бакалавриата '13.03.01\_АТ6-23-1\_59.plx', код направления 13.03.01, профиль : Энергообеспечение предприятий, год начала подготовки 2023

|   |                   |               | Форма контроля   |          |       |             |          | з.е. |            | Итого акад.часов |              |            |            |              |           |           |     |           |            |             |             |            |     |
|---|-------------------|---------------|--|----------|-------|-------------|----------|------|------------|------------------|--------------|------------|------------|--------------|-----------|-----------|-----|-----------|------------|-------------|-------------|------------|-----|
| -   | Считается в плане | Индекс        | Наименование   | Экзамен  | Зачет | Зачет с оц. | КП       | КР   | Экспертное | Факт             | Часов в з.е. | Экспертное | По плану   | Конт. раб.   | Ауд.      | Лек       | Лаб | Пр        | ВНКР       | СР          | Конт роль   | Пр. подгот |     |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.В.07       | Основы водоподготовки на промышленных предприятиях                       | 5        |       |             |          |      | 3          | 3                | 36           | 108        | 108        | 57.2         | 54        | 18        | 18  | 18        | 3.2        | 15.1        | 35.7        |            |     |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.В.08       | Теплоэнергетические системы промышленных предприятий                     | 6        |       |             |          |      | 4          | 4                | 36           | 144        | 144        | 89.85        | 85        | 51        | 17  | 17        | 4.85       | 18.45       | 35.7        |            |     |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.В.09       | Введение в направление   |          | 3     |             |          |      | 2          | 2                | 36           | 72         | 72         | 19           | 18        | 18        |     |           | 1          | 53          |             |            |     |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.В.10       | Нетрадиционная энергетика  |          |       | 8           |          |      | 3          | 3                | 36           | 108        | 108        | 56.75        | 55        | 33        | 11  | 11        | 1.75       | 51.25       |             | 2          |     |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.В.11       | Энергосбережение и вторичные энергоресурсы                               | 8        |       |             |          |      | 4          | 4                | 36           | 144        | 144        | 69.95        | 66        | 33        | 11  | 22        | 3.95       | 38.35       | 35.7        | 2          |     |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.В.12       | Технологические энергоносители предприятий                               |          | 6     |             |          |      | 2          | 2                | 36           | 72         | 72         | 51.95        | 51        | 17        | 34  |           | 0.95       | 20.05       |             |            |     |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.В.13       | Курсовая научно-исследовательская работа                                 |          | 8     |             |          |      | 3          | 3                | 36           | 108        | 108        | 56.75        | 55        | 33        | 11  | 11        | 1.75       | 51.25       |             |            |     |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.В.14       | Энергетика и экология  |          | 6     |             |          |      | 3          | 3                | 36           | 108        | 108        | 52.8         | 51        | 34        | 17  |           | 1.8        | 55.2        |             |            |     |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.В.15       | Электротермические промышленные установки                                | 7        |       |             |          |      | 3          | 3                | 36           | 108        | 108        | 59.7         | 56        | 28        |     | 28        | 3.7        | 12.6        | 35.7        |            |     |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.В.16       | Газотурбинные и парогазовые установки                                    | 7        |       |             |          |      | 4          | 4                | 36           | 144        | 144        | 59.7         | 56        | 28        |     | 28        | 3.7        | 48.6        | 35.7        |            |     |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.В.17       | Паротурбинные установки  | 6        |       |             |          |      | 4          | 4                | 36           | 144        | 144        | 72           | 68        | 34        |     | 34        | 4          | 36.3        | 35.7        |            |     |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.В.18       | Гидрогазодинамика  | 4        |       |             |          |      | 5          | 5                | 36           | 180        | 180        | 106          | 102       | 34        | 34  | 34        | 4          | 38.3        | 35.7        |            |     |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.В.19       | Цифровые технологии в теплоэнергетике                                    |          |       | 7           |          |      | 3          | 3                | 36           | 108        | 108        | 57.5         | 56        | 28        |     | 28        | 1.5        | 50.5        |             |            |     |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.В.20       | Тепломассообмен  | 4        | 5     |             |          |      | 9          | 9                | 36           | 324        | 324        | 159.95       | 155       | 51        | 34  | 70        | 4.95       | 128.35      | 35.7        |            |     |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.В.21       | Теория надежности теплоэнергетических систем                             |          | 6     |             |          |      | 2          | 2                | 36           | 72         | 72         | 34.95        | 34        | 17        |     | 17        | 0.95       | 37.05       |             |            |     |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.В.ДВ.01    | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>                                    | <b>5</b> |       |             |          |      | <b>4</b>   | <b>4</b>         |              | <b>144</b> | <b>144</b> | <b>39.2</b>  | <b>36</b> | <b>18</b> |     | <b>18</b> | <b>3.2</b> | <b>69.1</b> | <b>35.7</b> |            |     |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.В.ДВ.01.01 | Энергобалансы предприятий  | 5        |       |             |          |      | 4          | 4                | 36           | 144        | 144        | 39.2         | 36        | 18        |     | 18        | 3.2        | 69.1        | 35.7        |            |     |
| <input type="checkbox"/>  | -                 | Б1.В.ДВ.01.02 | Теплотехнический аудит промышленных предприятий                          | 5        |       |             |          |      | 4          | 4                | 36           | 144        | 144        | 39.2         | 36        | 18        |     | 18        | 3.2        | 69.1        | 35.7        |            |     |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.В.ДВ.02    | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>                                    | <b>7</b> |       |             |          |      | <b>5</b>   | <b>5</b>         |              | <b>180</b> | <b>180</b> | <b>103.1</b> | <b>98</b> | <b>56</b> |     | <b>42</b> | <b>5.1</b> | <b>41.2</b> | <b>35.7</b> |            |     |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.В.ДВ.02.01 | Высокотемпературные процессы и установки                                 | 7        |       |             |          |      | 5          | 5                | 36           | 180        | 180        | 103.1        | 98        | 56        |     | 42        | 5.1        | 41.2        | 35.7        |            |     |
| <input type="checkbox"/>  | -                 | Б1.В.ДВ.02.02 | Теплообмен и тепловые режимы промышленных печей                          | 7        |       |             |          |      | 5          | 5                | 36           | 180        | 180        | 103.1        | 98        | 56        |     | 42        | 5.1        | 41.2        | 35.7        |            |     |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.В.ДВ.03    | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7</b>                                    | <b>8</b> |       |             | <b>8</b> |      | <b>5</b>   | <b>5</b>         |              | <b>180</b> | <b>180</b> | <b>93.5</b>  | <b>88</b> | <b>44</b> |     | <b>44</b> | <b>5.5</b> | <b>50.8</b> | <b>35.7</b> |            |     |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б1.В.ДВ.03.01 | Тепловые электрические станции   | 8        |       |             | 8        |      | 5          | 5                | 36           | 180        | 180        | 93.5         | 88        | 44        |     | 44        | 5.5        | 50.8        | 35.7        |            |     |
| <input type="checkbox"/>  | -                 | Б1.В.ДВ.03.02 | Энергетические станции промышленных предприятий                          | 8        |       |             | 8        |      | 5          | 5                | 36           | 180        | 180        | 93.5         | 88        | 44        |     | 44        | 5.5        | 50.8        | 35.7        |            |     |
| <b>Блок 2.Практика</b>  |                   |               |  |          |       |             |          |      | 15         | 15               |              | 540        | 540        | 8.8          |           |           |     |           | 8.8        | 531.2       |             | 540        |     |
| <b>Обязательная часть</b>                                       |                   |               |  |          |       |             |          |      | 12         | 12               |              | 432        | 432        | 7.5          |           |           |     |           |            | 7.5         | 424.5       |            | 432 |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б2.О.01(У)    | Учебная - ознакомительная практика                                       |          |       | 2           |          |      | 3          | 3                | 36           | 108        | 108        | 3.7          |           |           |     |           | 3.7        | 104.3       |             | 108        |     |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б2.О.02(П)    | Производственная-технологическая практика                                |          |       | 67          |          |      | 9          | 9                | 36           | 324        | 324        | 3.8          |           |           |     |           | 3.8        | 320.2       |             | 324        |     |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |                   |               |  |          |       |             |          |      | 3          | 3                |              | 108        | 108        | 1.3          |           |           |     |           | 1.3        | 106.7       |             | 108        |     |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б2.В.01(Пд)   | Производственная-преддипломная практика                                  |          |       | 8           |          |      | 3          | 3                | 36           | 108        | 108        | 1.3          |           |           |     |           | 1.3        | 106.7       |             | 108        |     |
| <b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>               |                   |               |  |          |       |             |          |      | 9          | 9                |              | 324        | 324        | 22           | 6         | 6         |     |           | 16         | 302         |             |            |     |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                     | 8        |       |             |          |      | 3          | 3                | 36           | 108        | 108        | 6.5          | 6         | 6         |     |           | 0.5        | 101.5       |             |            |     |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |          |       |             |          |      | 6          | 6                | 36           | 216        | 216        | 15.5         |           |           |     |           | 15.5       | 200.5       |             |            |     |
| <b>ФТД.Факультативы</b>   |                   |               |  |          |       |             |          |      | 4          | 4                |              | 144        | 144        | 76.5         | 74        | 46        |     | 28        | 2.5        | 67.5        |             |            |     |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | ФТД.01        | История теплоэнергетики  |          | 3     |             |          |      | 1          | 1                | 36           | 36         | 36         | 19           | 18        | 18        |     |           | 1          | 17          |             |            |     |
| <input type="checkbox"/>  | +                 | ФТД.02        | Энергетика теплотехнологий   |          | 7     |             |          |      | 3          | 3                | 36           | 108        | 108        | 57.5         | 56        | 28        |     | 28        | 1.5        | 50.5        |             |            |     |







| Семестр 7 |       |            |      |     |     |    |      |                 |       |               |           | Семестр 8 |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               | Закрепленная кафедра |     |  |  |
|-----------|-------|------------|------|-----|-----|----|------|-----------------|-------|---------------|-----------|-----------|-------|------------|------|-----|-----|----------------|----|------|-----------------|-------|---------------|----------------------|-----|--|--|
| з.е.      | Итого | Конт. раб. | Ауд. | Лек | Лаб | Пр | ВНKP | ВНKP пр. подгот | CP    | CP пр. подгот | Конт роль | з.е.      | Итого | Конт. раб. | Ауд. | Лек | Лаб | Лаб пр. подгот | Пр | ВНKP | ВНKP пр. подгот | CP    | CP пр. подгот | Конт роль            | Код | Наименование                             |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |                      | 59  | Теплотехнических и энергетических систем |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |                      | 59  | Теплотехнических и энергетических систем |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |                      | 59  | Теплотехнических и энергетических систем |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |                 |       |               |           | 3         | 108   | 56.75      | 55   | 33  | 11  | 2              | 11 | 1.75 |                 |       | 51.25         |                      | 59  | Теплотехнических и энергетических систем |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |                 |       |               |           | 4         | 144   | 69.95      | 66   | 33  | 11  | 2              | 22 | 3.95 |                 |       | 38.35         | 35.7                 | 59  | Теплотехнических и энергетических систем |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |                      | 59  | Теплотехнических и энергетических систем |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |                 |       |               |           | 3         | 108   | 56.75      | 55   | 33  | 11  |                | 11 | 1.75 |                 |       | 51.25         |                      | 59  | Теплотехнических и энергетических систем |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |                      | 59  | Теплотехнических и энергетических систем |  |
| 3         | 108   | 59.7       | 56   | 28  |     | 28 | 3.7  |                 | 12.6  |               | 35.7      |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |                      | 59  | Теплотехнических и энергетических систем |  |
| 4         | 144   | 59.7       | 56   | 28  |     | 28 | 3.7  |                 | 48.6  |               | 35.7      |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |                      | 59  | Теплотехнических и энергетических систем |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |                      | 59  | Теплотехнических и энергетических систем |  |
| 3         | 108   | 57.5       | 56   | 28  |     | 28 | 1.5  |                 | 50.5  |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |                      | 59  | Теплотехнических и энергетических систем |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |                      | 59  | Теплотехнических и энергетических систем |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |                      | 59  | Теплотехнических и энергетических систем |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |                      | 59  | Теплотехнических и энергетических систем |  |
| 5         | 180   | 103.1      | 98   | 56  |     | 42 | 5.1  |                 | 41.2  |               | 35.7      |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |                      |     |  |  |
| 5         | 180   | 103.1      | 98   | 56  |     | 42 | 5.1  |                 | 41.2  |               | 35.7      |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |                      |     | 59                                       | Теплотехнических и энергетических систем |
| 5         | 180   | 103.1      | 98   | 56  |     | 42 | 5.1  |                 | 41.2  |               | 35.7      |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |                      |     | 59                                       | Теплотехнических и энергетических систем |
|           |       |            |      |     |     |    |      |                 |       |               |           | 5         | 180   | 93.5       | 88   | 44  |     |                | 44 | 5.5  |                 |       | 50.8          | 35.7                 |     |  |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |                 |       |               |           | 5         | 180   | 93.5       | 88   | 44  |     |                | 44 | 5.5  |                 |       | 50.8          | 35.7                 | 59  | Теплотехнических и энергетических систем |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |                 |       |               |           | 5         | 180   | 93.5       | 88   | 44  |     |                | 44 | 5.5  |                 |       | 50.8          | 35.7                 | 59  | Теплотехнических и энергетических систем |  |
| 6         | 216   | 2.5        |      |     |     |    | 2.5  | 2.5             | 213.5 | 213.5         |           | 3         | 108   | 1.3        |      |     |     |                |    | 1.3  | 1.3             | 106.7 | 106.7         |                      |     |  |  |
| 6         | 216   | 2.5        |      |     |     |    | 2.5  | 2.5             | 213.5 | 213.5         |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |                      |     |  |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |                      |     | 59                                       | Теплотехнических и энергетических систем |
| 6         | 216   | 2.5        |      |     |     |    | 2.5  | 2.5             | 213.5 | 213.5         |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |                      |     | 59                                       | Теплотехнических и энергетических систем |
|           |       |            |      |     |     |    |      |                 |       |               |           | 3         | 108   | 1.3        |      |     |     |                |    |      | 1.3             | 1.3   | 106.7         | 106.7                |     |  |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |                 |       |               |           | 3         | 108   | 1.3        |      |     |     |                |    |      | 1.3             | 1.3   | 106.7         | 106.7                |     | 59                                       | Теплотехнических и энергетических систем |
|           |       |            |      |     |     |    |      |                 |       |               |           | 9         | 324   | 22         | 6    | 6   |     |                |    |      | 16              |       | 302           |                      |     |  |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |                 |       |               |           | 3         | 108   | 6.5        | 6    | 6   |     |                |    |      | 0.5             |       | 101.5         |                      |     | 59                                       | Теплотехнических и энергетических систем |
|           |       |            |      |     |     |    |      |                 |       |               |           | 6         | 216   | 15.5       |      |     |     |                |    |      | 15.5            |       | 200.5         |                      |     | 59                                       | Теплотехнических и энергетических систем |
| 3         | 108   | 57.5       | 56   | 28  |     | 28 | 1.5  |                 | 50.5  |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |                      |     |  |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |                      |     | 59                                       | Теплотехнических и энергетических систем |
| 3         | 108   | 57.5       | 56   | 28  |     | 28 | 1.5  |                 | 50.5  |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |                      |     | 59                                       | Теплотехнических и энергетических систем |

|  |
|--|
| -  |
| Компетенции  |
| ПК-1   |
| ПК-3   |
| ПК-3   |
| ПК-3   |
| ПК-3   |
| ПК-2   |
| ПК-1   |
| ПК-1   |
| ПК-3   |
| ПК-1   |
| ПК-1   |
| ПК-1   |
| ПК-3   |
| ПК-1   |
| ПК-1   |
| <b>ПК-3</b>  |
| ПК-3   |
| ПК-3   |
| <b>ПК-3</b>  |
| ПК-3   |
| ПК-3   |
| <b>ПК-1</b>  |
| ПК-1   |
| ПК-1   |
|  |
|  |
| УК-1; ОПК-1  |
| УК-1; ОПК-3  |
|  |
| ПК-1; ПК-2; ПК-3   |
|  |
| УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3 ; ОПК-4; ОПК-5 ; ОПК-6 ; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| ПК-1; ПК-2; ПК-3   |
|  |
| УК-1; ПК-3   |
| УК-1; ПК-3   |

| Индекс     | Содержание   | Тип |
|------------|--|-----|
| УК-1       | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   | УК  |
| УК-1.1     | Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки   | -   |
| УК-1.2     | Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов  | -   |
| УК-1.3     | При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения  | -   |
| Б1.О.08    | Философия  |     |
| Б1.О.12    | Продвижение научной продукции  |     |
| Б2.О.01(У) | Учебная - ознакомительная практика   |     |
| Б2.О.02(П) | Производственная-технологическая практика  |     |
| Б3.01(Г)   | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |     |
| ФТД.01     | История теплоэнергетики  |     |
| ФТД.02     | Энергетика теплотехнологий   |     |
| УК-2       | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений   | УК  |
| УК-2.1     | Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта   | -   |
| УК-2.2     | Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм   | -   |
| УК-2.3     | Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования                                    | -   |
| Б1.О.05    | Правоведение   |     |
| Б1.О.06    | Социальное партнерство   |     |
| Б1.О.13    | Технологическое предпринимательство  |     |
| Б1.О.19    | Проектная деятельность   |     |
| Б1.О.26    | Производственный менеджмент  |     |
| Б3.01(Г)   | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |     |
| УК-3       | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  | УК  |
| УК-3.1     | Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы | -   |
| УК-3.2     | При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий   | -   |
| УК-3.3     | Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели   | -   |
| Б1.О.06    | Социальное партнерство   |     |
| Б3.01(Г)   | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |     |

| Индекс     | Содержание  | Тип |
|------------|---|-----|
| УК-4       | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                                 | УК  |
| УК-4.1     | Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия                                   | -   |
| УК-4.2     | Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий   | -   |
| УК-4.3     | Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный  | -   |
| УК-4.4     | Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения  | -   |
| УК-4.5     | Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения   | -   |
| Б1.О.04    | Иностранный язык  |     |
| Б1.О.07    | Деловая коммуникация на русском языке   |     |
| Б3.01(Г)   | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  |     |
| УК-5       | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах  | УК  |
| УК-5.1     | Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа  | -   |
| УК-5.2     | Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний  | -   |
| УК-5.3     | Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур   | -   |
| Б1.О.01    | История России  |     |
| Б1.О.01.01 | Отечественная история   |     |
| Б1.О.01.02 | История Великой Отечественной войны   |     |
| Б1.О.03    | Культурология   |     |
| Б1.О.08    | Философия   |     |
| Б3.01(Г)   | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  |     |
| УК-6       | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                       | УК  |
| УК-6.1     | Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей  | -   |
| УК-6.2     | Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста  | -   |
| УК-6.3     | Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста   | -   |
| Б1.О.02    | Личностно-профессиональное саморазвитие   |     |
| Б3.01(Г)   | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  |     |
| УК-7       | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности  | УК  |
| УК-7.1     | Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности | -   |

| Индекс        | Содержание   | Тип |
|---------------|--|-----|
| УК-7.2        | Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности   | -   |
| УК-7.3        | Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности  | -   |
| Б1.О.10       | Физическая культура и спорт  |     |
| Б1.О.ДВ.01.01 | Элективные курсы по физической культуре и спорту   |     |
| Б1.О.ДВ.01.02 | Адаптивные курсы по физической культуре и спорту   |     |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |     |
| УК-8          | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК  |
| УК-8.1        | Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)  | -   |
| УК-8.2        | Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций   | -   |
| УК-8.3        | Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях  | -   |
| Б1.О.09       | Безопасность жизнедеятельности   |     |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |     |
| УК-9          | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности   | УК  |
| УК-9.1        | Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности   | -   |
| УК-9.2        | Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности   | -   |
| Б1.О.11       | Экономика  |     |
| Б1.О.13       | Технологическое предпринимательство  |     |
| Б1.О.26       | Производственный менеджмент  |     |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |     |
| УК-10         | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности  | УК  |
| УК-10.1       | Определяет круг рисков экстремистской, террористической, коррупционной активности в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции законодательства  | -   |
| УК-10.2       | Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм законодательства  | -   |
| Б1.О.05       | Правоведение   |     |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |     |
| ОПК-1         | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности  | ОПК |
| ОПК-1..1      | Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий  | -   |

| Индекс     | Содержание  | Тип |
|------------|---|-----|
| ОПК-1..2   | Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам  | -   |
| ОПК-1..3   | Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности  | -   |
| Б1.О.17    | Начертательная геометрия и компьютерная графика   |     |
| Б1.О.21    | Информатика   |     |
| Б2.О.01(У) | Учебная - ознакомительная практика  |     |
| Б3.01(Г)   | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  |     |
| ОПК-2      | Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения   | ОПК |
| ОПК-2..1   | Применяет основные алгоритмы к решению прикладных задач   | -   |
| ОПК-2..2   | Использует системы программирования для разработки компьютерных программ  | -   |
| ОПК-2..3   | Разрабатывает компьютерные программы, пригодные для практического применения  | -   |
| Б1.О.21    | Информатика   |     |
| Б3.01(Г)   | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  |     |
| ОПК-3      | Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач | ОПК |
| ОПК-3..1   | Использует методы анализа и моделирования при решении профессиональных задач, моделировании и проектировании энергосистем   | -   |
| ОПК-3..2   | Способен применять соответствующий физико-математический аппарат при теоретическом и экспериментальном исследовании в решении задач энергосбережения                                  | -   |
| Б1.О.14    | Математика  |     |
| Б1.О.15    | Физика  |     |
| Б1.О.16    | Химия   |     |
| Б1.О.17    | Начертательная геометрия и компьютерная графика   |     |
| Б1.О.18    | Теоретическая механика  |     |
| Б1.О.23    | Прикладная механика   |     |
| Б1.О.27    | Теплотехнический эксперимент  |     |
| Б2.О.02(П) | Производственная-технологическая практика   |     |
| Б3.01(Г)   | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  |     |
| ОПК-4      | Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах                          | ОПК |
| ОПК-4..1   | Разрабатывает основные способы получения и преобразования теплоты в теплотехнических установках и системах  | -   |
| ОПК-4..2   | Разрабатывает основные способы транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах  | -   |
| Б1.О.24    | Техническая термодинамика   |     |
| Б3.01(Г)   | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  |     |
| ОПК-5      | Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок  | ОПК |
| ОПК-5. .1  | Использует знания для нахождения и определения основных свойств конструкционных материалов  | -   |

| Индекс                        | Содержание  | Тип |
|-------------------------------|---|-----|
| ОПК-5. .2                     | Проводит теплотехнические расчеты с учетом свойств конструкционных материалов   | -   |
| ОПК-5. .3                     | Разрабатывает теплотехническое оборудование с учетом свойств конструкционных материалов   | -   |
| Б1.О.25                       | Конструкционные материалы промышленной теплоэнергетики  |     |
| Б3.01(Г)                      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  |     |
| ОПК-6                         | Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники                                       | ОПК |
| ОПК-6..1                      | Определяет способы измерения физических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники  | -   |
| ОПК-6..2                      | Осуществляет измерения физических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники  | -   |
| Б1.О.20                       | Метрология и теплотехнические измерения   |     |
| Б1.О.22                       | Электроэнергетические системы и сети  |     |
| Б3.01(Г)                      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  |     |
| Тип задач проф. деятельности: | производственно-технологический   |     |
| ПК-1                          | Способен участвовать в оценке технического состояния, поддержания и восстановления работоспособности тепломеханического оборудования промышленных ТЭС | ПК  |
| ПК-1.1                        | Оценивает уровень технических решений направленных на повышение эффективности работы тепломеханического оборудования                                  | -   |
| ПК-1.2                        | Проводит учет и анализ технико-экономических показателей работы тепломеханического оборудования   | -   |
| Б1.В.01                       | Теория горения и технологии сжигания  |     |
| Б1.В.04                       | Котельные установки и парогенераторы  |     |
| Б1.В.05                       | Тепломассообменное оборудование предприятий   |     |
| Б1.В.06                       | Нагнетатели в теплоэнергетике   |     |
| Б1.В.07                       | Основы водоподготовки на промышленных предприятиях  |     |
| Б1.В.13                       | Курсовая научно-исследовательская работа  |     |
| Б1.В.14                       | Энергетика и экология   |     |
| Б1.В.16                       | Газотурбинные и парогазовые установки   |     |
| Б1.В.17                       | Паротурбинные установки   |     |
| Б1.В.18                       | Гидрогазодинамика   |     |
| Б1.В.20                       | Тепломассообмен   |     |
| Б1.В.21                       | Теория надежности теплоэнергетических систем  |     |
| Б1.В.ДВ.03.01                 | Тепловые электрические станции  |     |
| Б1.В.ДВ.03.02                 | Энергетические станции промышленных предприятий   |     |
| Б2.В.01(Пд)                   | Производственная-преддипломная практика   |     |
| Б3.01(Г)                      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  |     |
| Б3.02(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |

| Индекс                        | Содержание  | Тип |
|-------------------------------|---|-----|
| ПК-2                          | Способен к разработке предложений и выполнению работ по модернизации и реконструкции оборудования тепловых сетей  | ПК  |
| ПК-2.1                        | Оценивает уровень технических решений направленных на повышение эффективности работы оборудования тепловых сетей  | -   |
| ПК-2.2                        | Проводит учет и анализ технико-экономических показателей работы оборудования тепловых сетей   | -   |
| Б1.В.03                       | Системы промышленного теплоснабжения  |     |
| Б1.В.12                       | Технологические энергоносители предприятий  |     |
| Б2.В.01(Пд)                   | Производственная-преддипломная практика   |     |
| Б3.01(Г)                      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  |     |
| Б3.02(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| Тип задач проф. деятельности: | научно-исследовательский  |     |
| ПК-3                          | Способен к сбору, обработке, анализу и обобщению результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний  | ПК  |
| ПК-3.1                        | Осуществляет сбор, обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований   | -   |
| ПК-3.2                        | Подготавливает предложения для составления планов и методических программ экспериментальных исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов | -   |
| Б1.В.02                       | Холодильные и криогенные установки  |     |
| Б1.В.08                       | Теплоэнергетические системы промышленных предприятий  |     |
| Б1.В.09                       | Введение в направление  |     |
| Б1.В.10                       | Нетрадиционная энергетика   |     |
| Б1.В.11                       | Энергосбережение и вторичные энергоресурсы  |     |
| Б1.В.15                       | Электротермические промышленные установки   |     |
| Б1.В.19                       | Цифровые технологии в теплоэнергетике   |     |
| Б1.В.ДВ.01.01                 | Энергобалансы предприятий   |     |
| Б1.В.ДВ.01.02                 | Теплотехнический аудит промышленных предприятий   |     |
| Б1.В.ДВ.02.01                 | Высокотемпературные процессы и установки  |     |
| Б1.В.ДВ.02.02                 | Теплообмен и тепловые режимы промышленных печей   |     |
| Б2.В.01(Пд)                   | Производственная-преддипломная практика   |     |
| Б3.01(Г)                      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  |     |
| Б3.02(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ФТД.01                        | История теплоэнергетики   |     |
| ФТД.02                        | Энергетика теплотехнологий  |     |

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '13.03.01\_АТб-23-1\_59.plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2023

| Индекс     | Каф | Наименование   | Формируемые компетенции  |
|------------|-----|--|--|
| Б1         |     | Дисциплины (модули)                                      | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3 ; ОПК-4; ОПК-5 ; ОПК-6 ; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| Б1.О       |     | Обязательная часть                                       | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3 ; ОПК-4; ОПК-5 ; ОПК-6                    |
| Б1.О.01    |     | История России   | УК-5   |
| Б1.О.01.0  | 22  | Отечественная история                                    | УК-5   |
| Б1.О.01.0  | 22  | История Великой Отечественной войны                      | УК-5   |
| Б1.О.02    | 35  | Личностно-профессиональное саморазвитие                  | УК-6   |
| Б1.О.03    | 38  | Культурология  | УК-5   |
| Б1.О.04    | 19  | Иностранный язык   | УК-4   |
| Б1.О.05    | 38  | Правоведение   | УК-2; УК-10  |
| Б1.О.06    | 51  | Социальное партнерство                                   | УК-2; УК-3   |
| Б1.О.07    | 49  | Деловая коммуникация на русском языке                    | УК-4   |
| Б1.О.08    | 65  | Философия  | УК-1; УК-5   |
| Б1.О.09    | 45  | Безопасность жизнедеятельности                           | УК-8   |
| Б1.О.10    | 21  | Физическая культура и спорт                              | УК-7   |
| Б1.О.11    | 69  | Экономика  | УК-9   |
| Б1.О.12    | 17  | Продвижение научной продукции                            | УК-1   |
| Б1.О.13    | 6   | Технологическое предпринимательство                      | УК-2; УК-9   |
| Б1.О.14    | 9   | Математика   | ОПК-3  |
| Б1.О.15    | 63  | Физика   | ОПК-3  |
| Б1.О.16    | 66  | Химия  | ОПК-3  |
| Б1.О.17    | 43  | Начертательная геометрия и компьютерная графика          | ОПК-1; ОПК-3   |
| Б1.О.18    | 58  | Теоретическая механика                                   | ОПК-3  |
| Б1.О.19    | 59  | Проектная деятельность                                   | УК-2   |
| Б1.О.20    | 2   | Метрология и теплотехнические измерения                  | ОПК-6  |
| Б1.О.21    | 20  | Информатика  | ОПК-1; ОПК-2   |
| Б1.О.22    | 71  | Электроэнергетические системы и сети                     | ОПК-6  |
| Б1.О.23    | 58  | Прикладная механика                                      | ОПК-3  |
| Б1.О.24    | 59  | Техническая термодинамика                                | ОПК-4  |
| Б1.О.25    | 59  | Конструкционные материалы промышленной теплоэнергетики   | ОПК-5  |
| Б1.О.26    | 29  | Производственный менеджмент                              | УК-2; УК-9   |
| Б1.О.27    | 59  | Теплотехнический эксперимент                             | ОПК-3  |
| Б1.О.ДВ.01 |     | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту    | УК-7   |
| Б1.О.ДВ.   | 21  | Элективные курсы по физической культуре и спорту         | УК-7   |
| Б1.О.ДВ.   | 21  | Адаптивные курсы по физической культуре и спорту         | УК-7   |
| Б1.В       |     | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | ПК-1; ПК-2; ПК-3   |

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '13.03.01\_АТб-23-1\_59.plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2023

| Индекс      | Каф | Наименование   | Формируемые компетенции               |
|-------------|-----|--|---------------------------------------|
| Б1.В.01     | 59  | Теория горения и технологии сжигания                     | ПК-1                                  |
| Б1.В.02     | 59  | Холодильные и криогенные установки                       | ПК-3                                  |
| Б1.В.03     | 59  | Системы промышленного теплоснабжения                     | ПК-2                                  |
| Б1.В.04     | 59  | Котельные установки и парогенераторы                     | ПК-1                                  |
| Б1.В.05     | 59  | Тепломассообменное оборудование предприятий              | ПК-1                                  |
| Б1.В.06     | 59  | Нагнетатели в теплоэнергетике                            | ПК-1                                  |
| Б1.В.07     | 59  | Основы водоподготовки на промышленных предприятиях       | ПК-1                                  |
| Б1.В.08     | 59  | Теплоэнергетические системы промышленных предприятий     | ПК-3                                  |
| Б1.В.09     | 59  | Введение в направление                                   | ПК-3                                  |
| Б1.В.10     | 59  | Нетрадиционная энергетика                                | ПК-3                                  |
| Б1.В.11     | 59  | Энергосбережение и вторичные энергоресурсы               | ПК-3                                  |
| Б1.В.12     | 59  | Технологические энергоносители предприятий               | ПК-2                                  |
| Б1.В.13     | 59  | Курсовая научно-исследовательская работа                 | ПК-1                                  |
| Б1.В.14     | 59  | Энергетика и экология                                    | ПК-1                                  |
| Б1.В.15     | 59  | Электротермические промышленные установки                | ПК-3                                  |
| Б1.В.16     | 59  | Газотурбинные и парогазовые установки                    | ПК-1                                  |
| Б1.В.17     | 59  | Паротурбинные установки                                  | ПК-1                                  |
| Б1.В.18     | 59  | Гидрогазодинамика  | ПК-1                                  |
| Б1.В.19     | 59  | Цифровые технологии в теплоэнергетике                    | ПК-3                                  |
| Б1.В.20     | 59  | Тепломассообмен  | ПК-1                                  |
| Б1.В.21     | 59  | Теория надежности теплоэнергетических систем             | ПК-1                                  |
| Б1.В.ДВ.01  |     | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4                           | ПК-3                                  |
| Б1.В.ДВ.0   | 59  | Энергобалансы предприятий                                | ПК-3                                  |
| Б1.В.ДВ.0   | 59  | Теплотехнический аудит промышленных предприятий          | ПК-3                                  |
| Б1.В.ДВ.02  |     | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5                           | ПК-3                                  |
| Б1.В.ДВ.0   | 59  | Высокотемпературные процессы и установки                 | ПК-3                                  |
| Б1.В.ДВ.0   | 59  | Теплообмен и тепловые режимы промышленных печей          | ПК-3                                  |
| Б1.В.ДВ.03  |     | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7                           | ПК-1                                  |
| Б1.В.ДВ.0   | 59  | Тепловые электрические станции                           | ПК-1                                  |
| Б1.В.ДВ.0   | 59  | Энергетические станции промышленных предприятий          | ПК-1                                  |
| Б2          |     | Практика   | УК-1; ОПК-1; ОПК-3 ; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| Б2.О        |     | Обязательная часть                                       | УК-1; ОПК-1; ОПК-3                    |
| Б2.О.01(У)  | 59  | Учебная - ознакомительная практика                       | УК-1; ОПК-1                           |
| Б2.О.02(П)  | 59  | Производственная-технологическая практика                | УК-1; ОПК-3                           |
| Б2.В        |     | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | ПК-1; ПК-2; ПК-3                      |
| Б2.В.01(Пд) | 59  | Производственная-преддипломная практика                  | ПК-1; ПК-2; ПК-3                      |

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '13.03.01\_АТб-23-1\_59.plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2023

| Индекс   | Каф | Наименование   | Формируемые компетенции  |
|----------|-----|--|--|
| БЗ       |     | Государственная итоговая аттестация                                      | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3 ; ОПК-4; ОПК-5 ; ОПК-6 ; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| БЗ.01(Г) | 59  | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                     | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3 ; ОПК-4; ОПК-5 ; ОПК-6 ; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| БЗ.02(Д) | 59  | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | ПК-1; ПК-2; ПК-3   |
| ФТД      |     | Факультативы   | УК-1; ПК-3   |
| ФТД      |     |  | УК-1; ПК-3   |
| ФТД.01   | 59  | История теплоэнергетики  | УК-1; ПК-3   |
| ФТД.02   | 59  | Энергетика теплотехнологий   | УК-1; ПК-3   |

| Индекс | Наименование   | Компетенции | Требования к образованию   |
|--------|--|-------------|--|
| 20     | ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА  |             |  |
| 20.014 | РАБОТНИК ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ   | ПК-1        |  |
| B      | Выполнение работ всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС | ПК-1        | Высшее образование - бакалавриат   |
| B/04.6 | Оценка технического состояния, поддержание и восстановление работоспособности тепломеханического оборудования ТЭС  | ПК-1        |  |
| 20.022 | РАБОТНИК ПО ОПЕРАТИВНОМУ УПРАВЛЕНИЮ ТЕПЛОВЫМИ СЕТЯМИ   | ПК-2        |  |
| D      | Управление деятельностью по оперативному управлению тепловыми сетями   | ПК-2        | Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена<br>или<br>Высшее образование - бакалавриат |
| D/01.6 | Организация и выполнение работ по оперативному управлению тепловыми сетями   | ПК-2        |  |
| 40     | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ   |             |  |
| 40.011 | СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ  | ПК-3        |  |
| A      | Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы   | ПК-3        | Высшее образование - бакалавриат   |
| A/01.5 | Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований   | ПК-3        |  |

| Индекс                        | Содержание   |
|-------------------------------|--|
| Тип задач проф. деятельности: | производственно-технологический  |
| ПК-1                          | Способен участвовать в оценке технического состояния, поддержания и восстановления работоспособности тепломеханического оборудования промышленных ТЭС                    |
| 20.014                        | РАБОТНИК ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ТЕПЛОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ   |
| В                             | Выполнение работ всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС |
| В/04.6                        | Оценка технического состояния, поддержание и восстановление работоспособности тепломеханического оборудования ТЭС  |
| ПК-2                          | Способен к разработке предложений и выполнению работ по модернизации и реконструкции оборудования тепловых сетей   |
| 20.022                        | РАБОТНИК ПО ОПЕРАТИВНОМУ УПРАВЛЕНИЮ ТЕПЛОВЫМИ СЕТЯМИ   |
| Д                             | Управление деятельностью по оперативному управлению тепловыми сетями   |
| Д/01.6                        | Организация и выполнение работ по оперативному управлению тепловыми сетями   |
| Тип задач проф. деятельности: | научно-исследовательский   |
| ПК-3                          | Способен к сбору, обработке, анализу и обобщению результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний   |
| 40.011                        | СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ  |
| А                             | Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы   |
| А/01.5                        | Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований   |

| №  | Индекс                                   | Наименование                                     | Семестр 1          |                     |            |            |           |            |             |            |              |           | Семестр 2          |          |                     |               |            |           |            |             |              |              | Итого за курс       |                |           |                     |                |             |            |            |             |              | Каф.         | Семестр   |                |        |           |      |          |       |        |  |  |  |
|--|--|--|--------------------|---------------------|------------|------------|-----------|------------|-------------|------------|--------------|-----------|--------------------|----------|---------------------|---------------|------------|-----------|------------|-------------|--------------|--------------|---------------------|----------------|-----------|---------------------|----------------|-------------|------------|------------|-------------|--------------|--------------|-----------|----------------|--------|-----------|------|----------|-------|--------|--|--|--|
|  |  |  | Контроль           | Академических часов |            |            |           |            |             |            |              | з.е.      | Неделя             | Контроль | Академических часов |               |            |           |            |             |              |              | з.е.                | Неделя         | Контроль  | Академических часов |                |             |            |            |             |              |              |           | з.е.           | Неделя |           |      |          |       |        |  |  |  |
|  |  |  |                    | Всего               | Кон такт.  | Лек        | Лаб       | Пр         | ВНКР        | СР         | Контроль     |           |                    |          | Всего               | Кон такт.     | Лек        | Лаб       | Пр         | ВНКР        | СР           | Контроль     |                     |                |           | з.е.                | Неделя         | Всего       | Кон такт.  | Лек        | Лаб         | Пр           |              |           |                |        | ВНКР      | СР   | Контроль | Всего | Неделя |  |  |  |
| ИТОГО (с факультативами)                       |  |  |                    | <b>1090</b>         |            |            |           |            |             |            |              |           | <b>28</b>          | 20       |                     | <b>1234</b>   |            |           |            |             |              |              |                     |                | <b>32</b> | 20                  |                | <b>2324</b> |            |            |             |              |              |           |                |        | <b>60</b> | 40   |          |       |        |  |  |  |
| ИТОГО по ОП (без факультативов)                |  |  |                    | <b>1090</b>         |            |            |           |            |             |            |              |           | <b>28</b>          | 20       |                     | <b>1234</b>   |            |           |            |             |              |              |                     |                | <b>32</b> | 20                  |                | <b>2324</b> |            |            |             |              |              |           |                |        | <b>60</b> | 40   |          |       |        |  |  |  |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)               | ОП, факультативы (в период ТО)           |  |                    | <b>50.1</b>         |            |            |           |            |             |            |              |           |                    |          |                     | <b>58.1</b>   |            |           |            |             |              |              |                     |                |           |                     |                | <b>54.1</b> |            |            |             |              |              |           |                |        |           |      |          |       |        |  |  |  |
|  | ОП, факультативы (в период экз. сес.)    |  |                    | <b>53.6</b>         |            |            |           |            |             |            |              |           |                    |          |                     | <b>53.6</b>   |            |           |            |             |              |              |                     |                |           |                     |                | <b>53.6</b> |            |            |             |              |              |           |                |        |           |      |          |       |        |  |  |  |
|  | Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.) |  |                    | <b>25</b>           |            |            |           |            |             |            |              |           |                    |          |                     | <b>30.8</b>   |            |           |            |             |              |              |                     |                |           |                     |                | <b>27.9</b> |            |            |             |              |              |           |                |        |           |      |          |       |        |  |  |  |
|  | Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.) |  |                    | <b>25.8</b>         |            |            |           |            |             |            |              |           |                    |          |                     | <b>32</b>     |            |           |            |             |              |              |                     |                |           |                     |                | <b>28.9</b> |            |            |             |              |              |           |                |        |           |      |          |       |        |  |  |  |
|  | Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)      |  |                    | <b>2</b>            |            |            |           |            |             |            |              |           |                    |          |                     | <b>2</b>      |            |           |            |             |              |              |                     |                |           |                     |                | <b>2</b>    |            |            |             |              |              |           |                |        |           |      |          |       |        |  |  |  |
| <b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b> |  |  |                    | <b>1008</b>         | <b>464</b> | <b>126</b> | <b>36</b> | <b>288</b> | <b>13.7</b> | <b>437</b> | <b>107.1</b> | <b>28</b> | ТО: 18<br>Э: 2     |          | <b>1152</b>         | <b>575.85</b> | <b>213</b> | <b>72</b> | <b>269</b> | <b>21.9</b> | <b>469.1</b> | <b>107.1</b> | <b>32</b>           | ТО: 18<br>Э: 2 |           | <b>2160</b>         | <b>1039.55</b> | <b>339</b>  | <b>108</b> | <b>557</b> | <b>35.6</b> | <b>906.3</b> | <b>214.2</b> | <b>60</b> | ТО: 36<br>Э: 4 |        |           |      |          |       |        |  |  |  |
| 1  | Б1.0.01                                  | История России                                   | ЗаО                | 72                  | 55         | 18         |           | 36         | 1           | 17         |              | 2         |                    | За       | 72                  | 70.65         | 51         |           | 17         | 2.65        | 1.35         |              | 2                   |                | За ЗаО    | 144                 | 125.65         | 69          |            | 53         | 3.65        | 18.35        |              | 4         |                |        | 12        |      |          |       |        |  |  |  |
| 2  | Б1.0.01.01                               | Отечественная история                            | ЗаО                | 72                  | 55         | 18         |           | 36         | 1           | 17         |              | 2         |                    |          |                     |               |            |           |            |             |              |              |                     |                | ЗаО       | 72                  | 55             | 18          |            | 36         | 1           | 17           |              | 2         |                |        | 22        | 1    |          |       |        |  |  |  |
| 3  | Б1.0.01.02                               | История Великой Отечественной войны              |                    |                     |            |            |           |            |             |            |              |           |                    | За       | 72                  | 70.65         | 51         |           | 17         | 2.65        | 1.35         |              | 2                   |                | За        | 72                  | 70.65          | 51          |            | 17         | 2.65        | 1.35         |              | 2         |                |        | 25        | 2    |          |       |        |  |  |  |
| 4  | Б1.0.02                                  | Личностно-профессиональное саморазвитие          | За                 | 108                 | 18.1       |            |           | 18         | 0.1         | 89.9       |              | 3         |                    |          |                     |               |            |           |            |             |              |              |                     |                | За        | 108                 | 18.1           |             |            | 18         | 0.1         | 89.9         |              | 3         |                |        | 35        | 1    |          |       |        |  |  |  |
| 5  | Б1.0.03                                  | Культурология                                    | За                 | 72                  | 18.1       |            |           | 18         | 0.1         | 53.9       |              | 2         |                    |          |                     |               |            |           |            |             |              |              |                     |                | За        | 72                  | 18.1           |             |            | 18         | 0.1         | 53.9         |              | 2         |                |        | 38        | 1    |          |       |        |  |  |  |
| 6  | Б1.0.04                                  | Иностранный язык                                 | За                 | 72                  | 36.1       |            |           | 36         | 0.1         | 35.9       |              | 2         |                    | За       | 72                  | 36.1          |            |           | 36         | 0.1         | 35.9         |              | 2                   |                | За(2)     | 144                 | 72.2           |             |            | 72         | 0.2         | 71.8         |              | 4         |                |        | 19        | 123  |          |       |        |  |  |  |
| 7  | Б1.0.06                                  | Социальное партнерство                           |                    |                     |            |            |           |            |             |            |              |           |                    | За       | 108                 | 37            | 18         |           | 18         | 1           | 71           |              | 3                   |                | За        | 108                 | 37             | 18          |            | 18         | 1           | 71           |              | 3         |                |        | 51        | 2    |          |       |        |  |  |  |
| 8  | Б1.0.07                                  | Деловая коммуникация на русском языке            |                    |                     |            |            |           |            |             |            |              |           |                    | За       | 108                 | 37            | 18         |           | 18         | 1           | 71           |              | 3                   |                | За        | 108                 | 37             | 18          |            | 18         | 1           | 71           |              | 3         |                |        | 49        | 2    |          |       |        |  |  |  |
| 9  | Б1.0.14                                  | Математика                                       | Эк                 | 216                 | 94.1       | 36         |           | 54         | 4.1         | 86.2       | 35.7         | 6         |                    | Эк       | 216                 | 94.1          | 36         |           | 54         | 4.1         | 86.2         | 35.7         | 6                   |                | Эк(2)     | 432                 | 188.2          | 72          |            | 108        | 8.2         | 172.4        | 71.4         | 12        |                |        | 9         | 123  |          |       |        |  |  |  |
| 10   | Б1.0.15                                  | Физика   | Эк                 | 216                 | 112.1      | 36         | 36        | 36         | 4.1         | 68.2       | 35.7         | 6         |                    | Эк       | 180                 | 112.1         | 36         | 36        | 36         | 4.1         | 32.2         | 35.7         | 5                   |                | Эк(2)     | 396                 | 224.2          | 72          | 72         | 72         | 8.2         | 100.4        | 71.4         | 11        |                |        | 63        | 12   |          |       |        |  |  |  |
| 11   | Б1.0.16                                  | Химия  |                    |                     |            |            |           |            |             |            |              |           |                    | За       | 108                 | 73.9          | 36         | 36        |            | 1.9         | 34.1         |              | 3                   |                | За        | 108                 | 73.9           | 36          | 36         |            | 1.9         | 34.1         |              | 3         |                |        | 66        | 2    |          |       |        |  |  |  |
| 12   | Б1.0.17                                  | Начертательная геометрия и компьютерная графика  | ЗаО                | 144                 | 73         | 18         |           | 54         | 1           | 71         |              | 4         |                    | ЗаО      | 72                  | 54.1          |            |           | 54         | 0.1         | 17.9         |              | 2                   |                | ЗаО(2)    | 216                 | 127.1          | 18          |            | 108        | 1.1         | 88.9         |              | 6         |                |        | 43        | 12   |          |       |        |  |  |  |
| 13   | Б1.0.21                                  | Информатика                                      | Эк                 | 108                 | 57.2       | 18         |           | 36         | 3.2         | 15.1       | 35.7         | 3         |                    | Эк       | 108                 | 57.2          | 18         |           | 36         | 3.2         | 15.1         | 35.7         | 3                   |                | Эк(2)     | 216                 | 114.4          | 36          |            | 72         | 6.4         | 30.2         | 71.4         | 6         |                |        | 20        | 12   |          |       |        |  |  |  |
| 14   | Б1.0.ДВ.01.01                            | Элективные курсы по физической культуре и спорту | За                 | 82                  | 36.1       |            |           | 36         | 0.1         | 45.9       |              |           |                    | За       | 82                  | 36.1          |            |           | 36         | 0.1         | 45.9         |              |                     |                | За(2)     | 164                 | 72.2           |             |            | 72         | 0.2         | 91.8         |              |           |                |        | 21        | 1234 |          |       |        |  |  |  |
| 15   | Б1.0.ДВ.01.02                            | Адаптивные курсы по физической культуре и спорту | За                 | 82                  | 36.1       |            |           | 36         | 0.1         | 45.9       |              |           |                    | За       | 82                  | 36.1          |            |           | 36         | 0.1         | 45.9         |              |                     |                | За(2)     | 164                 | 72.2           |             |            | 72         | 0.2         | 91.8         |              |           |                |        | 21        | 1234 |          |       |        |  |  |  |
| 16   | Б2.0.01(У)                               | Учебная - ознакомительная практика               |                    |                     |            |            |           |            |             |            |              |           |                    | ЗаО      | 108                 | 3.7           |            |           |            | 3.7         | 104.3        |              | 3                   |                | ЗаО       | 108                 | 3.7            |             |            |            | 3.7         | 104.3        |              | 3         |                |        | 59        | 2    |          |       |        |  |  |  |
| <b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>                          |  |  | Эк(3) За(4) ЗаО(2) |                     |            |            |           |            |             |            |              |           | Эк(3) За(6) ЗаО(2) |          |                     |               |            |           |            |             |              |              | Эк(6) За(10) ЗаО(4) |                |           |                     |                |             |            |            |             |              |              |           |                |        |           |      |          |       |        |  |  |  |
| <b>ПРАКТИКИ</b>                                |  |  | (План)             |                     |            |            |           |            |             |            |              |           |                    |          |                     |               |            |           |            |             |              |              |                     |                |           |                     |                |             |            |            |             |              |              |           |                |        |           |      |          |       |        |  |  |  |
| <b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>     |  |  | (План)             |                     |            |            |           |            |             |            |              |           |                    |          |                     |               |            |           |            |             |              |              |                     |                |           |                     |                |             |            |            |             |              |              |           |                |        |           |      |          |       |        |  |  |  |
| <b>КАНИКУЛЫ</b>                                |  |  |                    |                     |            |            |           |            |             |            |              |           | 14/6               |          |                     |               |            |           |            |             |              |              | 8                   |                |           |                     |                |             |            |            |             |              | 94/6         |           |                |        |           |      |          |       |        |  |  |  |

| №                                   | Индекс        | Наименование                                     | Семестр 3          |                     |            |            |           |            |             |            |              |           | Семестр 4       |          |                     |             |               |            |            |            |             |              | Итого за курс      |           |                    |                     |             |               |             |            |            |             | Каф.         | Семестр      |           |                    |           |        |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------|---------------|--|--------------------|---------------------|------------|------------|-----------|------------|-------------|------------|--------------|-----------|-----------------|----------|---------------------|-------------|---------------|------------|------------|------------|-------------|--------------|--------------------|-----------|--------------------|---------------------|-------------|---------------|-------------|------------|------------|-------------|--------------|--------------|-----------|--------------------|-----------|--------|--|--|--|--|--|--|
|                                     |               |  | Контроль           | Академических часов |            |            |           |            |             |            |              | з.е.      | Неделя          | Контроль | Академических часов |             |               |            |            |            |             |              | з.е.               | Неделя    | Контроль           | Академических часов |             |               |             |            |            |             |              |              | з.е.      | Неделя             |           |        |  |  |  |  |  |  |
|                                     |               |  |                    | Всего               | Кон такт.  | Лек        | Лаб       | Пр         | ВНKP        | CP         | Контроль     |           |                 |          | Всего               | Кон такт.   | Лек           | Лаб        | Пр         | ВНKP       | CP          | Контроль     |                    |           |                    | Всего               | Кон такт.   | Лек           | Лаб         | Пр         | ВНKP       | CP          |              |              |           |                    | Контроль  |        |  |  |  |  |  |  |
| ИТОГО (с факультативами)            |               |  |                    | <b>1234</b>         |            |            |           |            |             |            |              |           | <b>32</b>       | 20       |                     | <b>1126</b> |               |            |            |            |             |              |                    |           |                    | <b>29</b>           | 19 4/6      |               | <b>2360</b> |            |            |             |              |              |           |                    | <b>61</b> | 39 4/6 |  |  |  |  |  |  |
| ИТОГО по ОП (без факультативов)     |               |  |                    | <b>1198</b>         |            |            |           |            |             |            |              |           | <b>31</b>       |          |                     | <b>1126</b> |               |            |            |            |             |              |                    |           |                    | <b>29</b>           |             |               | <b>2324</b> |            |            |             |              |              |           | <b>60</b>          |           |        |  |  |  |  |  |  |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)    |               | ОП, факультативы (в период ТО)                   |                    | <b>56.1</b>         |            |            |           |            |             |            |              |           |                 |          |                     | <b>53.1</b> |               |            |            |            |             |              |                    |           |                    |                     |             | <b>54.6</b>   |             |            |            |             |              |              |           |                    |           |        |  |  |  |  |  |  |
|                                     |               | ОП, факультативы (в период экз. сес.)            |                    | <b>53.6</b>         |            |            |           |            |             |            |              |           |                 |          |                     | <b>53.6</b> |               |            |            |            |             |              |                    |           |                    |                     |             | <b>53.6</b>   |             |            |            |             |              |              |           |                    |           |        |  |  |  |  |  |  |
|                                     |               | Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)         |                    | <b>27</b>           |            |            |           |            |             |            |              |           |                 |          |                     | <b>25</b>   |               |            |            |            |             |              |                    |           |                    |                     |             | <b>26</b>     |             |            |            |             |              |              |           |                    |           |        |  |  |  |  |  |  |
|                                     |               | Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)         |                    | <b>28.1</b>         |            |            |           |            |             |            |              |           |                 |          |                     | <b>26.1</b> |               |            |            |            |             |              |                    |           |                    |                     |             | <b>27.1</b>   |             |            |            |             |              |              |           |                    |           |        |  |  |  |  |  |  |
|                                     |               | Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)              |                    | <b>2</b>            |            |            |           |            |             |            |              |           |                 |          |                     | <b>2</b>    |               |            |            |            |             |              |                    |           |                    |                     |             | <b>2</b>      |             |            |            |             |              |              |           |                    |           |        |  |  |  |  |  |  |
| ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)                 |               |  |                    | <b>1116</b>         | <b>504</b> | <b>216</b> | <b>36</b> | <b>234</b> | <b>18.4</b> | <b>505</b> | <b>107.1</b> | <b>31</b> | ТО: 18<br>Э: 2  |          |                     | <b>1044</b> | <b>442.15</b> | <b>153</b> | <b>119</b> | <b>153</b> | <b>17.2</b> | <b>459.1</b> | <b>142.8</b>       | <b>29</b> | ТО: 17<br>Э: 2 2/3 |                     | <b>2160</b> | <b>946.55</b> | <b>369</b>  | <b>155</b> | <b>387</b> | <b>35.6</b> | <b>963.6</b> | <b>249.9</b> | <b>60</b> | ТО: 35<br>Э: 4 2/3 |           |        |  |  |  |  |  |  |
| 1                                   | Б1.0.04       | Иностранный язык                                 | Эк                 | 108                 | 38.3       |            |           | 36         | 2.3         | 34         | 35.7         | 3         |                 |          |                     |             |               |            |            |            |             |              |                    |           |                    | Эк                  | 108         | 38.3          |             |            | 36         | 2.3         | 34           | 35.7         | 3         |                    | 19        | 123    |  |  |  |  |  |  |
| 2                                   | Б1.0.05       | Правоведение                                     | За                 | 108                 | 37         | 18         |           | 18         | 1           | 71         |              | 3         |                 |          |                     |             |               |            |            |            |             |              |                    |           |                    | За                  | 108         | 37            | 18          |            | 18         | 1           | 71           |              | 3         |                    | 38        | 3      |  |  |  |  |  |  |
| 3                                   | Б1.0.08       | Философия  | Эк                 | 108                 | 57.2       | 18         |           | 36         | 3.2         | 15.1       | 35.7         | 3         |                 |          |                     |             |               |            |            |            |             |              |                    |           |                    | Эк                  | 108         | 57.2          | 18          |            | 36         | 3.2         | 15.1         | 35.7         | 3         |                    | 65        | 3      |  |  |  |  |  |  |
| 4                                   | Б1.0.09       | Безопасность жизнедеятельности                   |                    |                     |            |            |           |            |             |            |              |           |                 | Эк       | 144                 | 37.15       | 17            | 17         |            | 3.15       | 71.15       | 35.7         | 4                  |           |                    | Эк                  | 144         | 37.15         | 17          | 17         |            | 3.15        | 71.15        | 35.7         | 4         |                    | 45        | 4      |  |  |  |  |  |  |
| 5                                   | Б1.0.10       | Физическая культура и спорт                      | За                 | 72                  | 19         | 18         |           |            | 1           | 53         |              | 2         |                 |          |                     |             |               |            |            |            |             |              |                    |           |                    | За                  | 72          | 19            | 18          |            |            | 1           | 53           |              | 2         |                    | 21        | 3      |  |  |  |  |  |  |
| 6                                   | Б1.0.11       | Экономика  | ЗаО                | 108                 | 55         | 18         |           | 36         | 1           | 53         |              | 3         |                 |          |                     |             |               |            |            |            |             |              |                    |           |                    | ЗаО                 | 108         | 55            | 18          |            | 36         | 1           | 53           |              | 3         |                    | 69        | 3      |  |  |  |  |  |  |
| 7                                   | Б1.0.12       | Продвижение научной продукции                    |                    |                     |            |            |           |            |             |            |              |           |                 | За       | 108                 | 17.1        |               |            | 17         | 0.1        | 90.9        |              | 3                  |           |                    | За                  | 108         | 17.1          |             |            | 17         | 0.1         | 90.9         |              | 3         |                    | 17        | 4      |  |  |  |  |  |  |
| 8                                   | Б1.0.14       | Математика                                       | ЗаО                | 108                 | 73.9       | 36         |           | 36         | 1.9         | 34.1       |              | 3         |                 |          |                     |             |               |            |            |            |             |              |                    |           |                    | ЗаО                 | 108         | 73.9          | 36          |            | 36         | 1.9         | 34.1         |              | 3         |                    | 9         | 123    |  |  |  |  |  |  |
| 9                                   | Б1.0.18       | Теоретическая механика                           | Эк                 | 144                 | 57.2       | 18         |           | 36         | 3.2         | 51.1       | 35.7         | 4         |                 |          |                     |             |               |            |            |            |             |              |                    |           |                    | Эк                  | 144         | 57.2          | 18          |            | 36         | 3.2         | 51.1         | 35.7         | 4         |                    | 58        | 3      |  |  |  |  |  |  |
| 10                                  | Б1.0.20       | Метрология и теплотехнические измерения          |                    |                     |            |            |           |            |             |            |              |           |                 | Эк       | 108                 | 54.15       | 17            | 34         |            | 3.15       | 18.15       | 35.7         | 3                  |           |                    | Эк                  | 108         | 54.15         | 17          | 34         |            | 3.15        | 18.15        | 35.7         | 3         |                    | 2         | 4      |  |  |  |  |  |  |
| 11                                  | Б1.0.22       | Электронные энергетические системы и сети        | ЗаО                | 108                 | 73.9       | 36         | 18        | 18         | 1.9         | 34.1       |              | 3         |                 |          |                     |             |               |            |            |            |             |              |                    |           |                    | ЗаО                 | 108         | 73.9          | 36          | 18         | 18         | 1.9         | 34.1         |              | 3         |                    | 71        | 3      |  |  |  |  |  |  |
| 12                                  | Б1.0.23       | Прикладная механика                              |                    |                     |            |            |           |            |             |            |              |           |                 | ЗаО      | 108                 | 69.8        | 34            |            | 34         | 1.8        | 38.2        |              | 3                  |           |                    | ЗаО                 | 108         | 69.8          | 34          |            | 34         | 1.8         | 38.2         |              | 3         |                    | 58        | 4      |  |  |  |  |  |  |
| 13                                  | Б1.0.24       | Техническая термодинамика                        | ЗаО                | 180                 | 73.9       | 36         | 18        | 18         | 1.9         | 106.1      |              | 5         |                 |          |                     |             |               |            |            |            |             |              |                    |           |                    | За ЗаО              | 324         | 108           | 36          | 18         | 52         | 2           | 216          |              | 9         |                    | 59        | 34     |  |  |  |  |  |  |
| 14                                  | Б1.0.ДВ.01.01 | Элективные курсы по физической культуре и спорту | За                 | 82                  | 36.1       |            |           | 36         | 0.1         | 45.9       |              |           |                 | За       | 82                  | 34.1        |               |            | 34         | 0.1        | 47.9        |              |                    |           |                    | За(2)               | 164         | 70.2          |             |            | 70         | 0.2         | 93.8         |              |           |                    | 21        | 1234   |  |  |  |  |  |  |
| 15                                  | Б1.0.ДВ.01.02 | Адаптивные курсы по физической культуре и спорту | За                 | 82                  | 36.1       |            |           | 36         | 0.1         | 45.9       |              |           |                 | За       | 82                  | 34.1        |               |            | 34         | 0.1        | 47.9        |              |                    |           |                    | За(2)               | 164         | 70.2          |             |            | 70         | 0.2         | 93.8         |              |           |                    | 21        | 1234   |  |  |  |  |  |  |
| 16                                  | Б1.В.09       | Введение в направление                           | За                 | 72                  | 19         | 18         |           |            | 1           | 53         |              | 2         |                 |          |                     |             |               |            |            |            |             |              |                    |           |                    | За                  | 72          | 19            | 18          |            |            | 1           | 53           |              | 2         |                    | 59        | 3      |  |  |  |  |  |  |
| 17                                  | Б1.В.18       | Гидрогазодинамика                                |                    |                     |            |            |           |            |             |            |              |           |                 | Эк       | 180                 | 106         | 34            | 34         | 34         | 4          | 38.3        | 35.7         | 5                  |           |                    | Эк                  | 180         | 106           | 34          | 34         | 34         | 4           | 38.3         | 35.7         | 5         |                    | 59        | 4      |  |  |  |  |  |  |
| 18                                  | Б1.В.20       | Тепломассообмен                                  |                    |                     |            |            |           |            |             |            |              |           |                 | Эк       | 252                 | 123.85      | 51            | 34         | 34         | 4.85       | 92.45       | 35.7         | 7                  |           |                    | Эк                  | 252         | 123.85        | 51          | 34         | 34         | 4.85        | 92.45        | 35.7         | 7         |                    | 59        | 45     |  |  |  |  |  |  |
| 19                                  | ФТД.01        | История теплотехники                             | За                 | 36                  | 19         | 18         |           |            | 1           | 17         |              | 1         |                 | За       | 36                  | 19          | 18            |            |            |            |             |              |                    |           |                    | За                  | 36          | 19            | 18          |            |            | 1           | 17           |              | 1         |                    | 59        | 3      |  |  |  |  |  |  |
| ФОРМЫ КОНТРОЛЯ                      |               |  | Эк(3) За(5) ЗаО(4) |                     |            |            |           |            |             |            |              |           | Эк(4) За(3) ЗаО |          |                     |             |               |            |            |            |             |              | Эк(7) За(8) ЗаО(5) |           |                    |                     |             |               |             |            |            |             |              |              |           |                    |           |        |  |  |  |  |  |  |
| ПРАКТИКИ                            |               |  | (План)             |                     |            |            |           |            |             |            |              |           |                 |          |                     |             |               |            |            |            |             |              |                    |           |                    |                     |             |               |             |            |            |             |              |              |           |                    |           |        |  |  |  |  |  |  |
| ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ |               |  | (План)             |                     |            |            |           |            |             |            |              |           |                 |          |                     |             |               |            |            |            |             |              |                    |           |                    |                     |             |               |             |            |            |             |              |              |           |                    |           |        |  |  |  |  |  |  |
| КАНИКУЛЫ                            |               |  |                    |                     |            |            |           |            |             |            |              |           | 1 4/6           |          |                     |             |               |            |            |            |             |              | 8 2/6              |           |                    |                     |             |               |             |            |            |             | 10           |              |           |                    |           |        |  |  |  |  |  |  |

| №  | Индекс                                   | Наименование   | Семестр 5          |                     |            |            |            |            |             |            |              |           | Семестр 6          |          |                     |              |            |           |            |             |            |              | Итого за курс          |                |          |             |              |            |            |            |             |            | Каф.         | Семестр   |                    |        |    |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--------------------|---------------------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|--------------|-----------|--------------------|----------|---------------------|--------------|------------|-----------|------------|-------------|------------|--------------|------------------------|----------------|----------|-------------|--------------|------------|------------|------------|-------------|------------|--------------|-----------|--------------------|--------|----|--|--|--|--|--|
|  |  |  | Контроль           | Академических часов |            |            |            |            |             |            |              | з.е.      | Неделя             | Контроль | Академических часов |              |            |           |            |             |            |              | з.е.                   | Неделя         |          |             |              |            |            |            |             |            |              |           |                    |        |    |  |  |  |  |  |
|  |  |  |                    | Всего               | Кон такт.  | Лек        | Лаб        | Пр         | ВНКР        | СР         | Контроль     |           |                    |          | Всего               | Кон такт.    | Лек        | Лаб       | Пр         | ВНКР        | СР         | Контроль     |                        |                |          |             |              |            |            |            |             |            |              |           |                    |        |    |  |  |  |  |  |
| ИТОГО (с факультативами)                   |  |  |                    | <b>1080</b>         |            |            |            |            |             |            |              | <b>30</b> | 20 4/6             |          | <b>1116</b>         |              |            |           |            |             |            |              |                        | <b>31</b>      | 21       |             | <b>2196</b>  |            |            |            |             |            |              |           | <b>61</b>          | 41 4/6 |    |  |  |  |  |  |
| ИТОГО по ОП (без факультативов)            |  |  |                    | <b>1080</b>         |            |            |            |            |             |            |              | <b>30</b> |                    |          | <b>1116</b>         |              |            |           |            |             |            |              |                        | <b>31</b>      |          |             | <b>2196</b>  |            |            |            |             |            |              | <b>61</b> |                    |        |    |  |  |  |  |  |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА,<br>(акад.час/нед)        | ОП, факультативы (в период ТО)           |  |                    | <b>52.1</b>         |            |            |            |            |             |            |              |           |                    |          | <b>53</b>           |              |            |           |            |             |            |              |                        |                |          |             | <b>52.6</b>  |            |            |            |             |            |              |           |                    |        |    |  |  |  |  |  |
|  | ОП, факультативы (в период экз. сес.)    |  |                    | <b>53.6</b>         |            |            |            |            |             |            |              |           |                    |          | <b>53.6</b>         |              |            |           |            |             |            |              |                        |                |          |             | <b>53.6</b>  |            |            |            |             |            |              |           |                    |        |    |  |  |  |  |  |
|  | Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.) |  |                    | <b>27</b>           |            |            |            |            |             |            |              |           |                    |          | <b>27</b>           |              |            |           |            |             |            |              |                        |                |          |             | <b>27</b>    |            |            |            |             |            |              |           |                    |        |    |  |  |  |  |  |
|  | Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.) |  |                    | <b>28.2</b>         |            |            |            |            |             |            |              |           |                    |          | <b>28.1</b>         |              |            |           |            |             |            |              |                        |                |          |             | <b>28.2</b>  |            |            |            |             |            |              |           |                    |        |    |  |  |  |  |  |
|  | Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)      |  |                    |                     |            |            |            |            |             |            |              |           |                    |          |                     |              |            |           |            |             |            |              |                        |                |          |             |              |            |            |            |             |            |              |           |                    |        |    |  |  |  |  |  |
| <b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>                 |  |  |                    | <b>1080</b>         | <b>507</b> | <b>198</b> | <b>108</b> | <b>180</b> | <b>21.1</b> | <b>430</b> | <b>142.8</b> | <b>30</b> | ТО: 18<br>Э: 2 2/3 |          | <b>1008</b>         | <b>477.7</b> | <b>204</b> | <b>85</b> | <b>170</b> | <b>18.7</b> | <b>423</b> | <b>107.1</b> | <b>28</b>              | ТО: 17<br>Э: 2 |          | <b>2088</b> | <b>984.8</b> | <b>402</b> | <b>193</b> | <b>350</b> | <b>39.8</b> | <b>853</b> | <b>249.9</b> | <b>58</b> | ТО: 35<br>Э: 4 2/3 |        |    |  |  |  |  |  |
| 1  | Б1.О.13                                  | Технологическое предпринимательство                    |                    |                     |            |            |            |            |             |            |              |           |                    | За       | <b>108</b>          | 34.1         |            |           | 34         | 0.1         | 73.9       |              | 3                      |                | За       | <b>108</b>  | 34.1         |            |            | 34         | 0.1         | 73.9       |              | 3         | 6                  | 6      |    |  |  |  |  |  |
| 2  | Б1.О.19                                  | Проектная деятельность                                 |                    |                     |            |            |            |            |             |            |              |           |                    | За       | <b>108</b>          | 34.1         |            |           | 34         | 0.1         | 73.9       |              | 3                      |                | За       | <b>108</b>  | 34.1         |            |            | 34         | 0.1         | 73.9       |              | 3         | 59                 | 67     |    |  |  |  |  |  |
| 3  | Б1.О.25                                  | Конструкционные материалы промышленной теплоэнергетики | ЗаО                | <b>72</b>           | 37         | 18         |            | 18         | 1           | 35         |              | 2         |                    |          |                     |              |            |           |            |             |            |              |                        |                | ЗаО      | <b>72</b>   | 37           | 18         |            | 18         | 1           | 35         |              | 2         | 59                 | 5      |    |  |  |  |  |  |
| 4  | Б1.О.27                                  | Теплотехнический эксперимент                           | За                 | <b>108</b>          | 55         | 18         | 18         | 18         | 1           | 53         |              | 3         |                    |          |                     |              |            |           |            |             |            |              |                        |                | За       | <b>108</b>  | 55           | 18         | 18         | 18         | 1           | 53         |              | 3         | 59                 | 5      |    |  |  |  |  |  |
| 5  | Б1.В.01                                  | Теория горения и технологии сжигания                   | За                 | <b>108</b>          | 73.9       | 36         | 18         | 18         | 1.9         | 34.1       |              | 3         |                    |          |                     |              |            |           |            |             |            |              |                        |                | За       | <b>108</b>  | 73.9         | 36         | 18         | 18         | 1.9         | 34.1       |              | 3         | 59                 | 5      |    |  |  |  |  |  |
| 6  | Б1.В.03                                  | Системы промышленного теплоснабжения                   | Эк                 | <b>216</b>          | 76.1       | 36         | 18         | 18         | 4.1         | 104.2      | 35.7         | 6         |                    | За КР    | <b>72</b>           | 35.1         |            |           | 34         | 1.1         | 36.9       |              | 2                      |                | Эк За КР | <b>288</b>  | 111.2        | 36         | 18         | 52         | 5.2         | 141.1      | 35.7         | 8         | 59                 | 56     |    |  |  |  |  |  |
| 7  | Б1.В.04                                  | Котельные установки и парогенераторы                   | Эк КП              | <b>180</b>          | 77.6       | 36         | 18         | 18         | 5.6         | 66.7       | 35.7         | 5         |                    |          |                     |              |            |           |            |             |            |              |                        |                | Эк КП    | <b>180</b>  | 77.6         | 36         | 18         | 18         | 5.6         | 66.7       | 35.7         | 5         | 59                 | 5      |    |  |  |  |  |  |
| 8  | Б1.В.05                                  | Тепломассообменное оборудование предприятий            |                    |                     |            |            |            |            |             |            |              |           |                    | Эк       | <b>180</b>          | 72.85        | 51         | 17        |            | 4.85        | 71.45      | 35.7         | 5                      |                | Эк       | <b>180</b>  | 72.85        | 51         | 17         |            | 4.85        | 71.45      | 35.7         | 5         | 59                 | 67     |    |  |  |  |  |  |
| 9  | Б1.В.06                                  | Нагнетатели в теплоэнергетике                          | За                 | <b>72</b>           | 55         | 18         | 18         | 18         | 1           | 17         |              | 2         |                    |          |                     |              |            |           |            |             |            |              |                        |                | За       | <b>72</b>   | 55           | 18         | 18         | 18         | 1           | 17         |              | 2         | 59                 | 5      |    |  |  |  |  |  |
| 10   | Б1.В.07                                  | Основы водоподготовки на промышленных предприятиях     | Эк                 | <b>108</b>          | 57.2       | 18         | 18         | 18         | 3.2         | 15.1       | 35.7         | 3         |                    |          |                     |              |            |           |            |             |            |              |                        |                | Эк       | <b>108</b>  | 57.2         | 18         | 18         | 18         | 3.2         | 15.1       | 35.7         | 3         | 59                 | 5      |    |  |  |  |  |  |
| 11   | Б1.В.08                                  | Теплоэнергетические системы промышленных предприятий   |                    |                     |            |            |            |            |             |            |              |           |                    | Эк       | <b>144</b>          | 89.85        | 51         | 17        | 17         | 4.85        | 18.45      | 35.7         | 4                      |                | Эк       | <b>144</b>  | 89.85        | 51         | 17         | 17         | 4.85        | 18.45      | 35.7         | 4         | 59                 | 6      |    |  |  |  |  |  |
| 12   | Б1.В.12                                  | Технологические энергоносители предприятий             |                    |                     |            |            |            |            |             |            |              |           |                    | За       | <b>72</b>           | 51.95        | 17         | 34        |            | 0.95        | 20.05      |              | 2                      |                | За       | <b>72</b>   | 51.95        | 17         | 34         |            | 0.95        | 20.05      |              | 2         | 59                 | 6      |    |  |  |  |  |  |
| 13   | Б1.В.14                                  | Энергетика и экология                                  |                    |                     |            |            |            |            |             |            |              |           |                    | За       | <b>108</b>          | 52.8         | 34         | 17        |            | 1.8         | 55.2       |              | 3                      |                | За       | <b>108</b>  | 52.8         | 34         | 17         |            | 1.8         | 55.2       |              | 3         | 59                 | 6      |    |  |  |  |  |  |
| 14   | Б1.В.17                                  | Паротурбинные установки                                |                    |                     |            |            |            |            |             |            |              |           |                    | Эк       | <b>144</b>          | 72           | 34         |           | 34         | 4           | 36.3       | 35.7         | 4                      |                | Эк       | <b>144</b>  | 72           | 34         |            | 34         | 4           | 36.3       | 35.7         | 4         | 59                 | 6      |    |  |  |  |  |  |
| 15   | Б1.В.20                                  | Тепломассообмен  | За                 | <b>72</b>           | 36.1       |            |            |            | 36          | 0.1        | 35.9         | 2         |                    |          |                     |              |            |           |            |             |            |              |                        |                | За       | <b>72</b>   | 36.1         |            |            |            | 36          | 0.1        | 35.9         | 2         | 59                 | 45     |    |  |  |  |  |  |
| 16   | Б1.В.21                                  | Теория надежности теплоэнергетических систем           |                    |                     |            |            |            |            |             |            |              |           |                    | За       | <b>72</b>           | 34.95        | 17         |           | 17         | 0.95        | 37.05      |              | 2                      |                | За       | <b>72</b>   | 34.95        | 17         |            | 17         | 0.95        | 37.05      |              | 2         | 59                 | 6      |    |  |  |  |  |  |
| 17   | Б1.В.ДВ.01.01                            | Энергобалансы предприятий                              | Эк                 | <b>144</b>          | 39.2       | 18         |            | 18         | 3.2         | 69.1       | 35.7         | 4         |                    |          |                     |              |            |           |            |             |            |              |                        |                | Эк       | <b>144</b>  | 39.2         | 18         |            | 18         | 3.2         | 69.1       | 35.7         | 4         | 59                 | 5      |    |  |  |  |  |  |
| 18   | Б1.В.ДВ.01.02                            | Теплотехнический аудит промышленных предприятий        | Эк                 | <b>144</b>          | 39.2       | 18         |            | 18         | 3.2         | 69.1       | 35.7         | 4         |                    |          |                     |              |            |           |            |             |            |              |                        |                | Эк       | <b>144</b>  | 39.2         | 18         |            | 18         | 3.2         | 69.1       | 35.7         | 4         | 59                 | 5      |    |  |  |  |  |  |
| <b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>                      |  |  | Эк(4) За(4) ЗаО КП |                     |            |            |            |            |             |            |              |           | Эк(3) За(6) КР     |          |                     |              |            |           |            |             |            |              | Эк(7) За(10) ЗаО КП КР |                |          |             |              |            |            |            |             |            |              |           |                    |        |    |  |  |  |  |  |
| <b>ПРАКТИКИ</b>                            |  |  | (План)             |                     |            |            |            |            |             |            |              |           |                    |          |                     |              |            |           |            |             |            |              |                        |                |          |             |              |            |            |            |             |            |              |           |                    |        |    |  |  |  |  |  |
|  | Б2.О.02(П)                               | Производственная-технологическая практика              |                    |                     |            |            |            |            |             |            |              |           |                    | ЗаО      | 108                 | 1.3          |            |           |            | 1.3         | 106.7      |              | 3                      | 2              | ЗаО      | 108         | 1.3          |            |            |            | 1.3         | 106.7      |              | 3         | 2                  | 59     | 67 |  |  |  |  |  |
| <b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b> |  |  | (План)             |                     |            |            |            |            |             |            |              |           |                    |          |                     |              |            |           |            |             |            |              |                        |                |          |             |              |            |            |            |             |            |              |           |                    |        |    |  |  |  |  |  |
| <b>КАНИКУЛЫ</b>                            |  |  |                    |                     |            |            |            |            |             |            |              |           | 1                  |          |                     |              |            |           |            |             |            |              | 7                      |                |          |             |              |            |            |            |             |            | 8            |           |                    |        |    |  |  |  |  |  |



| -                                  | -          | -   | -             | Общий объем в семестре |       | Объем практической подготовки (акад. час) |                |                |               |                 |               |                     |
|------------------------------------|------------|---|---------------|------------------------|-------|---|----------------|----------------|---------------|-----------------|---------------|---------------------|
|                                    |            |   |               | з.е.                   | Часов | Итого                                     | Лек пр. подгот | Лаб пр. подгот | Пр пр. подгот | ВНКР пр. подгот | СР пр. подгот | Контроль пр. подгот |
| Считать в плане                    | Индекс     | Наименование                                    | Семестр/ Курс | з.е.                   | Часов |   |                |                |               |                 |               |                     |
| <b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b> |            |   |               |                        |       |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.01.01 | Отечественная история                           | 1             | 2                      | 72    |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.01.02 | История Великой Отечественной войны             | 2             | 2                      | 72    |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.02    | Личностно-профессиональное саморазвитие         | 1             | 3                      | 108   |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.03    | Культурология                                   | 1             | 2                      | 72    |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.04    | Иностранный язык                                | 1             | 2                      | 72    |   |                |                |               |                 |               |                     |
|                                    |            |   | 2             | 2                      | 72    |   |                |                |               |                 |               |                     |
|                                    |            |   | 3             | 3                      | 108   |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.05    | Правоведение                                    | 3             | 3                      | 108   |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.06    | Социальное партнерство                          | 2             | 3                      | 108   |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.07    | Деловая коммуникация на русском языке           | 2             | 3                      | 108   |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.08    | Философия                                       | 3             | 3                      | 108   |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.09    | Безопасность жизнедеятельности                  | 4             | 4                      | 144   |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.10    | Физическая культура и спорт                     | 3             | 2                      | 72    |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.11    | Экономика                                       | 3             | 3                      | 108   |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.12    | Продвижение научной продукции                   | 4             | 3                      | 108   |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.13    | Технологическое предпринимательство             | 6             | 3                      | 108   |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.14    | Математика                                      | 1             | 6                      | 216   |   |                |                |               |                 |               |                     |
|                                    |            |   | 2             | 6                      | 216   |   |                |                |               |                 |               |                     |
|                                    |            |   | 3             | 3                      | 108   |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.15    | Физика  | 1             | 6                      | 216   |   |                |                |               |                 |               |                     |
|                                    |            |   | 2             | 5                      | 180   |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.16    | Химия   | 2             | 3                      | 108   |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.17    | Начертательная геометрия и компьютерная графика | 1             | 4                      | 144   |   |                |                |               |                 |               |                     |
|                                    |            |   | 2             | 2                      | 72    |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.18    | Теоретическая механика                          | 3             | 4                      | 144   |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.19    | Проектная деятельность                          | 6             | 3                      | 108   |   |                |                |               |                 |               |                     |

| -               | -             | -  | -             | Общий объем в семестре |       | Объем практической подготовки (акад. час) |                |                |                |                 |                 |                     |
|-----------------|---------------|--|---------------|------------------------|-------|---|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------------|
|                 |               |  |               | Семестр/ Курс          | з.е.  | Часов                                     | Итого          | Лек пр. подгот | Лаб пр. подгот | Пр пр. подгот   | ВНКР пр. подгот | СР пр. подгот       |
| Считать в плане | Индекс        | Наименование   | Семестр/ Курс | з.е.                   | Часов | Итого                                     | Лек пр. подгот | Лаб пр. подгот | Пр пр. подгот  | ВНКР пр. подгот | СР пр. подгот   | Контроль пр. подгот |
| +               | Б1.О.19       | Проектная деятельность                                 | 7             | 2                      | 72    |   |                |                |                |                 |                 |                     |
| +               | Б1.О.20       | Метрология и теплотехнические измерения                | 4             | 3                      | 108   |   |                |                |                |                 |                 |                     |
| +               | Б1.О.21       | Информатика  | 1             | 3                      | 108   |   |                |                |                |                 |                 |                     |
|                 |               |  | 2             | 3                      | 108   |   |                |                |                |                 |                 |                     |
| +               | Б1.О.22       | Электроэнергетические системы и сети                   | 3             | 3                      | 108   |   |                |                |                |                 |                 |                     |
| +               | Б1.О.23       | Прикладная механика                                    | 4             | 3                      | 108   |   |                |                |                |                 |                 |                     |
| +               | Б1.О.24       | Техническая термодинамика                              | 3             | 5                      | 180   |   |                |                |                |                 |                 |                     |
|                 |               |  | 4             | 4                      | 144   |   |                |                |                |                 |                 |                     |
| +               | Б1.О.25       | Конструкционные материалы промышленной теплоэнергетики | 5             | 2                      | 72    |   |                |                |                |                 |                 |                     |
| +               | Б1.О.26       | Производственный менеджмент                            | 7             | 3                      | 108   |   |                |                |                |                 |                 |                     |
| +               | Б1.О.27       | Теплотехнический эксперимент                           | 5             | 3                      | 108   |   |                |                |                |                 |                 |                     |
| +               | Б1.О.ДВ.01.01 | Элективные курсы по физической культуре и спорту       | 1             |                        | 82    |   |                |                |                |                 |                 |                     |
|                 |               |  | 2             |                        | 82    |   |                |                |                |                 |                 |                     |
|                 |               |  | 3             |                        | 82    |   |                |                |                |                 |                 |                     |
|                 |               |  | 4             |                        | 82    |   |                |                |                |                 |                 |                     |
| -               | Б1.О.ДВ.01.02 | Адаптивные курсы по физической культуре и спорту       | 1             |                        | 82    |   |                |                |                |                 |                 |                     |
|                 |               |  | 2             |                        | 82    |   |                |                |                |                 |                 |                     |
|                 |               |  | 3             |                        | 82    |   |                |                |                |                 |                 |                     |
|                 |               |  | 4             |                        | 82    |   |                |                |                |                 |                 |                     |
| +               | Б1.В.01       | Теория горения и технологии сжигания                   | 5             | 3                      | 108   |   |                |                |                |                 |                 |                     |
| +               | Б1.В.02       | Холодильные и криогенные установки                     | 8             | 3                      | 108   |   |                |                |                |                 |                 |                     |
| +               | Б1.В.03       | Системы промышленного теплоснабжения                   | 5             | 6                      | 216   |   |                |                |                |                 |                 |                     |
|                 |               |  | 6             | 2                      | 72    |   |                |                |                |                 |                 |                     |
| +               | Б1.В.04       | Котельные установки и парогенераторы                   | 5             | 5                      | 180   |   |                |                |                |                 |                 |                     |
| +               | Б1.В.05       | Тепломассообменное оборудование предприятий            | 6             | 5                      | 180   |   |                |                |                |                 |                 |                     |
|                 |               |  | 7             | 3                      | 108   |   |                |                |                |                 |                 |                     |

| -                      | -             | -  | -             | Общий объем в семестре |       | Объем практической подготовки (акад. час) |       |                |                |               |                 |               |
|------------------------|---------------|--|---------------|------------------------|-------|---|-------|----------------|----------------|---------------|-----------------|---------------|
|                        |               |  |               | Семестр/ Курс          | з.е.  | Часов                                     | Итого | Лек пр. подгот | Лаб пр. подгот | Пр пр. подгот | ВНКР пр. подгот | СР пр. подгот |
| Считать в плане        | Индекс        | Наименование   | Семестр/ Курс | з.е.                   | Часов |   |       |                |                |               |                 |               |
| +                      | Б1.В.06       | Нагнетатели в теплоэнергетике                        | 5             | 2                      | 72    |   |       |                |                |               |                 |               |
| +                      | Б1.В.07       | Основы водоподготовки на промышленных предприятиях   | 5             | 3                      | 108   |   |       |                |                |               |                 |               |
| +                      | Б1.В.08       | Теплоэнергетические системы промышленных предприятий | 6             | 4                      | 144   |   |       |                |                |               |                 |               |
| +                      | Б1.В.09       | Введение в направление                               | 3             | 2                      | 72    |   |       |                |                |               |                 |               |
| +                      | Б1.В.10       | Нетрадиционная энергетика                            | 8             | 3                      | 108   | <u>2</u>                                  |       | <u>2</u>       |                |               |                 |               |
| +                      | Б1.В.11       | Энергосбережение и вторичные энергоресурсы           | 8             | 4                      | 144   | <u>2</u>                                  |       | <u>2</u>       |                |               |                 |               |
| +                      | Б1.В.12       | Технологические энергоносители предприятий           | 6             | 2                      | 72    |   |       |                |                |               |                 |               |
| +                      | Б1.В.13       | Курсовая научно-исследовательская работа             | 8             | 3                      | 108   |   |       |                |                |               |                 |               |
| +                      | Б1.В.14       | Энергетика и экология                                | 6             | 3                      | 108   |   |       |                |                |               |                 |               |
| +                      | Б1.В.15       | Электротермические промышленные установки            | 7             | 3                      | 108   |   |       |                |                |               |                 |               |
| +                      | Б1.В.16       | Газотурбинные и парогазовые установки                | 7             | 4                      | 144   |   |       |                |                |               |                 |               |
| +                      | Б1.В.17       | Паротурбинные установки                              | 6             | 4                      | 144   |   |       |                |                |               |                 |               |
| +                      | Б1.В.18       | Гидрогазодинамика                                    | 4             | 5                      | 180   |   |       |                |                |               |                 |               |
| +                      | Б1.В.19       | Цифровые технологии в теплоэнергетике                | 7             | 3                      | 108   |   |       |                |                |               |                 |               |
| +                      | Б1.В.20       | Тепломассообмен                                      | 4             | 7                      | 252   |   |       |                |                |               |                 |               |
|                        |               |  | 5             | 2                      | 72    |   |       |                |                |               |                 |               |
| +                      | Б1.В.21       | Теория надежности теплоэнергетических систем         | 6             | 2                      | 72    |   |       |                |                |               |                 |               |
| +                      | Б1.В.ДВ.01.01 | Энергобалансы предприятий                            | 5             | 4                      | 144   |   |       |                |                |               |                 |               |
| -                      | Б1.В.ДВ.01.02 | Теплотехнический аудит промышленных предприятий      | 5             | 4                      | 144   |   |       |                |                |               |                 |               |
| +                      | Б1.В.ДВ.02.01 | Высокотемпературные процессы и установки             | 7             | 5                      | 180   |   |       |                |                |               |                 |               |
| -                      | Б1.В.ДВ.02.02 | Теплообмен и тепловые режимы промышленных печей      | 7             | 5                      | 180   |   |       |                |                |               |                 |               |
| +                      | Б1.В.ДВ.03.01 | Тепловые электрические станции                       | 8             | 5                      | 180   |   |       |                |                |               |                 |               |
| -                      | Б1.В.ДВ.03.02 | Энергетические станции промышленных предприятий      | 8             | 5                      | 180   |   |       |                |                |               |                 |               |
| <b>Блок 2.Практика</b> |               |  |               |                        |       |   |       |                |                |               |                 |               |
| +                      | Б2.О.01(У)    | Учебная - ознакомительная практика                   | 2             | 3                      | 108   | <u>108</u>                                |       |                |                |               | <u>3.7</u>      | <u>104.3</u>  |
| +                      | Б2.О.02(П)    | Производственная-технологическая практика            | 6             | 3                      | 108   | <u>108</u>                                |       |                |                |               | <u>1.3</u>      | <u>106.7</u>  |

| -  | -           | -  | -             | Общий объем в семестре |       | Объем практической подготовки (акад. час) |                |                |               |                 |               |                     |
|--|-------------|--|---------------|------------------------|-------|---|----------------|----------------|---------------|-----------------|---------------|---------------------|
|  |             |  |               | з.е.                   | Часов | Итого                                     | Лек пр. подгот | Лаб пр. подгот | Пр пр. подгот | ВНКР пр. подгот | СР пр. подгот | Контроль пр. подгот |
| Считать в плане                                    | Индекс      | Наименование   | Семестр/ Курс | з.е.                   | Часов | Итого                                     | Лек пр. подгот | Лаб пр. подгот | Пр пр. подгот | ВНКР пр. подгот | СР пр. подгот | Контроль пр. подгот |
| +  | Б2.О.02(П)  | Производственная-технологическая практика                                | 7             | 6                      | 216   | <b>216</b>                                |                |                |               | <b>2.5</b>      | <b>213.5</b>  |                     |
| +  | Б2.В.01(Пд) | Производственная-преддипломная практика                                  | 8             | 3                      | 108   | <b>108</b>                                |                |                |               | <b>1.3</b>      | <b>106.7</b>  |                     |
| <b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b> |             |  |               |                        |       |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +  | Б3.01(Г)    | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                     | 8             | 3                      | 108   |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +  | Б3.02(Д)    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | 8             | 6                      | 216   |   |                |                |               |                 |               |                     |
| <b>ФТД. Факультативы</b>                           |             |  |               |                        |       |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +  | ФТД.01      | История теплоэнергетики  | 3             | 1                      | 36    |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +  | ФТД.02      | Энергетика теплотехнологий   | 7             | 3                      | 108   |   |                |                |               |                 |               |                     |

| Название практики                         | Курс | Сем. курса | Кафедра | + | Продолжительность (недель) | Студ. | Часов       |                      |              |                       |  |
|---|------|------------|---------|---|----------------------------|-------|-------------|----------------------|--------------|-----------------------|--|
|   |      |            |         |   |                            |       | на студента | на студента в неделю | на подгруппу | на подгруппу в неделю |  |
| Вид практики: Учебная практика            |      |            |         |   |                            |       |             |                      |              |                       |  |
| Учебная - ознакомительная практика        | 1    | 2          |         |   | 2                          |       |             |                      |              |                       |  |
|   |      |            | 59      | + | 2                          |       |             |                      |              |                       |  |
| Вид практики: Производственная практика   |      |            |         |   |                            |       |             |                      |              |                       |  |
| Производственная-технологическая практика | 3    | 2          |         |   | 2                          |       |             |                      |              |                       |  |
|   |      |            | 59      | + | 2                          |       |             |                      |              |                       |  |
| Производственная-технологическая практика | 4    | 1          |         |   | 4                          |       |             |                      |              |                       |  |
|   |      |            | 59      | + | 4                          |       |             |                      |              |                       |  |
| Вид практики: Преддипломная практика      |      |            |         |   |                            |       |             |                      |              |                       |  |
| Производственная-преддипломная практика   | 4    | 2          |         |   | 2                          |       |             |                      |              |                       |  |
|   |      |            | 59      | + | 2                          |       |             |                      |              |                       |  |
| Итого по факту                            |      |            |         |   | 10                         |       |             |                      |              |                       |  |
| Итого по плану                            |      |            |         |   | 10                         |       |             |                      |              |                       |  |

| Вид   | Курс | Сем | Каф. | Студ. | Замечания |
|---|------|-----|------|-------|-----------|
| Котельные установки и парогенераторы            |      |     |      |       |           |
| КП  | 3    | 1   | 59   |       |           |
| Системы промышленного теплоснабжения            |      |     |      |       |           |
| КР  | 3    | 2   | 59   |       |           |
| Тепломассообменное оборудование предприятий     |      |     |      |       |           |
| КП  | 4    | 1   | 59   |       |           |
| Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7                  |      |     |      |       |           |
| Тепловые электрические станции                  |      |     |      |       |           |
| КР  | 4    | 2   | 59   |       |           |
| Энергетические станции промышленных предприятий |      |     |      |       |           |
| КР  | 4    | 2   | 59   |       |           |

|      |   | Итого                                   |       |              |          | Курс 1 |       |        | Курс 2 |       |        | Курс 3 |       |        | Курс 4 |       |        |        |   |
|------|---|---|-------|--------------|----------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|---|
|      |   | Баз.%                                   | Вар.% | ДВ(от Вар.)% | з.е.     |        | Всего | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего | Сем. 3 | Сем. 4 | Всего | Сем. 5 | Сем. 6 | Всего | Сем. 7 | Сем. 8 |   |
|      |   |   |       |              | Не менее | Факт   |       |        |        |       |        |        |       |        |        |       |        |        |   |
|      | Итого (с факультативами)  |   |       |              | 193      | 244    | 60    | 28     | 32     | 61    | 32     | 29     | 61    | 30     | 31     | 62    | 32     | 30     |   |
|      | Итого по ОП (без факультативов)   |   |       |              | 192      | 240    | 60    | 28     | 32     | 60    | 31     | 29     | 61    | 30     | 31     | 59    | 29     | 30     |   |
| Б1   | Дисциплины (модули)   | 55%                                     | 45%   | 14.4%        | 174      | 216    | 57    | 28     | 29     | 60    | 31     | 29     | 58    | 30     | 28     | 41    | 23     | 18     |   |
| Б1.О | Обязательная часть  |   |       |              |          | 119    | 57    | 28     | 29     | 46    | 29     | 17     | 11    | 5      | 6      | 5     | 5      |        |   |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          |   |       |              |          | 97     |       |        |        | 14    | 2      | 12     | 47    | 25     | 22     | 36    | 18     | 18     |   |
| Б2   | Практика  | 80%                                     | 20%   | 0%           | 12       | 15     | 3     |        | 3      |       |        |        | 3     |        | 3      | 9     | 6      | 3      |   |
| Б2.О | Обязательная часть  |   |       |              |          | 12     | 3     |        | 3      |       |        |        | 3     |        | 3      | 6     | 6      |        |   |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          |   |       |              |          | 3      |       |        |        |       |        |        |       |        |        | 3     |        | 3      |   |
| Б3   | Государственная итоговая аттестация   |   |       |              | 6        | 9      |       |        |        |       |        |        |       |        |        | 9     |        | 9      |   |
| ФТД  | Факультативы  |   |       |              | 1        | 4      |       |        |        | 1     | 1      |        |       |        |        | 3     | 3      |        |   |
| ФТД  |   |   |       |              |          | 4      |       |        |        | 1     | 1      |        |       |        |        | 3     | 3      |        |   |
|      | Учебная нагрузка (акад.час/нед)   | ОП, факультативы (в период ТО)          |       |              |          | 53.4   | -     | 50.1   | 58.1   | -     | 56.1   | 53.1   | -     | 52.1   | 53     | -     | 51.5   | 52.5   |   |
|      |   | ОП, факультативы (в период экз. сессий) |       |              |          | 53.6   | -     | 53.6   | 53.6   | -     | 53.6   | 53.6   | -     | 53.6   | 53.6   | -     | 53.6   | 53.6   |   |
|      |   | в период гос. экзаменов                 |       |              |          |        | -     |        |        | -     |        |        | -     |        |        | -     |        | 54     |   |
|      | Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)                                      | ОП без элект. дисциплин по физ.к.       |       |              |          | 28.1   | -     | 25.8   | 32     | -     | 28.1   | 26.1   | -     | 28.2   | 28.1   | -     | 28.2   | 28.3   |   |
|      |   | элективные дисциплины по физ.к.         |       |              |          | 1.1    | -     | 2.1    | 2.1    | -     | 2.1    | 2.1    | -     |        |        | -     |        |        |   |
|      | Суммарная контактная работа (акад. час)   | Блок Б1                                 |       |              |          | 3814.7 | -     | 499.8  | 608.25 | -     | 540.5  | 476.25 | -     | 507.1  | 477.7  | -     | 394.5  | 310.6  |   |
|      |   | в том числе по элект. дисц. по ф.к.     |       |              |          | 142.4  | -     | 36.1   | 36.1   | -     | 36.1   | 34.1   | -     |        |        | -     |        |        |   |
|      |   | Блок Б2                                 |       |              |          | 8.8    | -     |        | 3.7    | -     |        |        | -     |        | 1.3    | -     | 2.5    | 1.3    |   |
|      |   | Блок Б3                                 |       |              |          | 22     | -     |        |        | -     |        |        | -     |        |        | -     |        | 22     |   |
|      |   | Блок ФТД                                |       |              |          | 76.5   | -     |        |        | -     | 19     |        | -     |        |        | -     | 57.5   |        |   |
|      |   | Итого по всем блокам                    |       |              |          | 3922   | -     | 499.8  | 611.95 | -     | 559.5  | 476.25 | -     | 507.1  | 479    | -     | 454.5  | 333.9  |   |
|      | Обязательные формы контроля   | ЭКЗАМЕН (Эк)                            |       |              |          |        | 6     | 3      | 3      |       | 7      | 3      | 4     | 7      | 4      | 3     | 6      | 3      | 3 |
|      |   | ЗАЧЕТ (За)                              |       |              |          |        | 7     | 3      | 4      |       | 5      | 3      | 2     | 10     | 4      | 6     | 4      | 2      | 2 |
|      |   | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)                   |       |              |          |        | 3     | 2      | 1      |       | 5      | 4      | 1     | 1      | 1      |       | 3      | 2      | 1 |
|      |   | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)                    |       |              |          |        |       |        |        |       |        |        |       | 1      | 1      |       | 1      | 1      |   |
|      |   | КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)                    |       |              |          |        |       |        |        |       |        |        |       | 1      |        | 1     | 1      |        | 1 |
|      | Процент ... занятий от аудиторных (%)   | лекционных                              |       |              |          | 40.12% |       |        |        |       |        |        |       |        |        |       |        |        |   |
|      | Объём обязательной части от общего объёма программы (%)                           |   |       |              |          | 54.6%  |       |        |        |       |        |        |       |        |        |       |        |        |   |
|      | Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) |   |       |              |          | 47.07% |       |        |        |       |        |        |       |        |        |       |        |        |   |

| Вид работы                        | Каф. | Студ. | Часов на студ./гр. | Трудовое мкость |
|-----------------------------------|------|-------|--------------------|-----------------|
| <b>Руководство</b>                | 59   |       | 15.00              |                 |
| <b>Консультации по</b>            |      |       |                    |                 |
| Комиссия №1                       |      |       |                    |                 |
|                                   | Каф. | Студ. | Часов на студ./гр. | Трудовое мкость |
|                                   |      | 0     |                    |                 |
| <b>Председатель</b>               | 79   |       | 1.00               |                 |
| <b>Член комиссии</b>              |      |       |                    |                 |
| 1                                 | 79   |       | 0.50               |                 |
| 2                                 | 79   |       | 0.50               |                 |
| 3                                 | 59   |       | 0.50               |                 |
| 4                                 | 59   |       | 0.50               |                 |
| 5                                 | 59   |       | 1.00               |                 |
| <b>Примечания к комиссиям ГЭК</b> |      |       |                    |                 |

| Комиссия №1 |       |                    |                 |
|-------------|-------|--------------------|-----------------|
| Каф.        | Студ. | Часов на студ./гр. | Трудовое мкость |
|             |       |                    |                 |

| Член комиссии |    |      |  |
|---------------|----|------|--|
| 1             | 79 | 0.50 |  |
| 2             | 79 | 0.50 |  |
| 3             | 59 | 0.50 |  |
| 4             | 59 | 0.50 |  |

**Дежурство**

**Примечания к комиссиям ГЭК**



| Номер | Аббревиатура | Название кафедры  |
|-------|--------------|---|
| 1     |              | Автоматизированного электропривода и мехатроники                    |
| 2     |              | Автоматизированных систем управления                                |
| 3     |              | Резерв3   |
| 4     |              | Резерв4   |
| 5     |              | Архитектуры и изобразительного искусства                            |
| 6     |              | Бизнес-информатики и информационных технологий                      |
| 7     |              | Резерв7   |
| 8     |              | Резерв 13   |
| 9     |              | Прикладной математики и информатики                                 |
| 10    |              | Резерв10  |
| 11    |              | Вычислительной техники и программирования                           |
| 12    |              | Горных машин и транспортно-технологических комплексов               |
| 13    |              | Государственного муниципального управления и управления персоналом  |
| 14    |              | Дизайна   |
| 15    |              | Резерв 24   |
| 16    |              | Дошкольного и специального образования                              |
| 17    |              | Научные сотрудники  |
| 18    |              | Языкознания и литературоведения                                     |
| 19    |              | Иностранных языков по техническим направлениям                      |
| 20    |              | Информатики и информационной безопасности                           |
| 21    |              | Физической культуры   |
| 22    |              | Всеобщей истории  |
| 23    |              | Резерв 6  |
| 24    |              | Литейных процессов и материаловедения                               |
| 25    |              | Резерв 14   |
| 26    |              | Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых     |
| 27    |              | Машины и технологии обработки давлением и машиностроения            |
| 28    |              | Технологий обработки материалов                                     |
| 29    |              | Менеджмента   |
| 30    |              | Резерв 23   |
| 31    |              | Резерв 12   |
| 32    |              | Резерв 7  |
| 33    |              | Резерв 8  |
| 34    |              | Разработки месторождений полезных ископаемых                        |
| 35    |              | Педагогического образования и документоведения                      |
| 36    |              | Резерв 9  |
| 37    |              | Резерв 15   |
| 38    |              | Права и культурологии   |
| 39    |              | Резерв39  |
| 40    |              | Резерв 16   |
| 41    |              | Резерв 17   |
| 42    |              | Проектирования зданий и строительных конструкций                    |
| 43    |              | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования |
| 44    |              | Логистика и управление транспортными системами                      |

| Номер | Аббревиатура | Название кафедры  |
|-------|--------------|---|
| 45    |              | Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности                |
| 46    |              | Психологии  |
| 47    |              | Резерв 18   |
| 48    |              | Лингвистики и перевода  |
| 49    |              | Русского языка, общего языкознания и массовой коммуникации            |
| 50    |              | Резерв 10   |
| 51    |              | Социальной работы и психолого-педагогического образования             |
| 52    |              | Резерв 52   |
| 53    |              | Спортивного совершенствования   |
| 54    |              | Резерв54  |
| 55    |              | Строительного производства  |
| 56    |              | Резерв 4  |
| 57    |              | Резерв 19   |
| 58    |              | Механики  |
| 59    |              | Теплотехнических и энергетических систем                              |
| 60    |              | Резерв 20   |
| 61    |              | Технологии, сертификации и сервиса автомобилей                        |
| 62    |              | Управления недвижимостью и инженерных систем                          |
| 63    |              | Физики  |
| 64    |              | Металлургии и химических технологий                                   |
| 65    |              | Философии   |
| 66    |              | Химии   |
| 67    |              | Художественной обработки материалов                                   |
| 68    |              | Резерв 21   |
| 69    |              | Экономики   |
| 70    |              | Электроники и микроэлектроники  |
| 71    |              | Электроснабжения промышленных предприятий                             |
| 72    |              | Резерв 72   |
| 73    |              | Металлургии и стандартизации  |
| 74    |              | Резерв 11   |
| 75    |              | Резерв 3  |
| 76    |              | Резерв  |
| 77    |              | Резерв1   |
| 78    |              | Резерв2   |
| 79    |              | Почасовики  |
| 80    |              | Аспирантура   |
| 81    |              | Системной интеграции  |
| 82    |              | Металлургии и энергетики  |
| 83    |              | Технологии строительства  |
| 84    |              | Многопрофильный колледж   |
| 85    |              | Метизного производства и электроэнергетики                            |
| 86    |              | Управления  |
| 87    |              | Технологий образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста |
| 88    |              | Социальных технологий   |

| Номер | Аббревиатура | Название кафедры   |
|-------|--------------|--|
| 89    |              | Практической психологии  |
| 90    |              | Горное дело  |
| 91    |              | Резерв91   |
| 92    |              | Резерв92   |
| 93    |              | Кафедра 93   |
| 94    |              | Кафедра 94   |
| 95    |              | Кафедра 95   |
| 96    |              | Кафедра 96   |
| 97    |              | Кафедра 97   |
| 98    |              | Кафедра 98   |
| 99    |              | Кафедра 99   |
| 100   |              | Кафедра 100  |
| 101   |              | Digital экономика бизнеса и управление                                       |
| 102   |              | Учетные системы и бизнес аналитика   |
| 103   |              | Иностранные языки и межкультурная коммуникация в сфере бизнеса и менеджмента |
| 104   |              | Electric Grid Management   |
| 105   |              | Advanced Metallurgical Engeneering   |
| 106   |              | Инжиниринг технологий материалов   |





Примечание Учебный план бакалавриата '13.03.01\_АТб-23-1\_59.plx', код направления 13.03.01, год начала подготовки 2023