

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский университет "МЭИ"
Филиал ФГБОУ ВО "НИУ"МЭИ" в г. Смоленске

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 05/20 от 27.04.20

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

13.04.01

13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Программа магистратур Энергообеспечение предприятий. Тепломассообменные процессы и установки

Кафедра: Промышленной теплоэнергетики

Квалификация: магистр

Форма обучения: Очная




Срок получения образования: 2г

| | |
|---|--|
| + | Типы задач профессиональной деятельности |
| + | проектно-конструкторский |
| + | научно-исследовательский |

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Образовательный стандарт (ФГОС) № 146 от 28.02.2018

СОГЛАСОВАНО

Первый проректор МЭИ /  / Замолодчиков В.Н./
Начальник ОМО УКО /  / Погребисский М.Я./
Директор филиала /  / Федулов А.С./
Заместитель директора филиала /  / Рожков В.В./
Руководитель магистерской программы /  / Галковский В.А./
Начальник учебного управления филиала /  / Скуратова Н.А./
И.о. заведующего кафедрой /  / Галковский В.А./



Календарный учебный график

| Мес | Сентябрь | | | | | Октябрь | | | | Ноябрь | | | | Декабрь | | | | Январь | | | | Февраль | | | | Март | | | | | Апрель | | | | Май | | | | | Июнь | | | | Июль | | | | Август | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|-----|------|-------|-------|---------|------|-------|-------|--------|-----|-------|-------|---------|-----|------|-------|--------|------|------|-------|---------|------|-----|------|-------|------|-----|------|-------|--------|------|------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-----|------|-------|-------|------|------|-------|--------|------|-----|-------|-------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Числа | 1-7 | 8-14 | 15-21 | 22-28 | 29-5 | 6-12 | 13-19 | 20-26 | 27-2 | 3-9 | 10-16 | 17-23 | 24-30 | 1-7 | 8-14 | 15-21 | 22-28 | 29-4 | 5-11 | 12-18 | 19-25 | 26-1 | 2-8 | 9-15 | 16-22 | 23-1 | 2-8 | 9-15 | 16-22 | 23-29 | 30-5 | 6-12 | 13-19 | 20-26 | 27-3 | 4-10 | 11-17 | 18-24 | 25-31 | 1-7 | 8-14 | 15-21 | 22-28 | 29-5 | 6-12 | 13-19 | 20-26 | 27-2 | 3-9 | 10-16 | 17-23 | 24-31 | | | | | | | | | |
| Нед | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | | | | | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | * | | | | | | | | * | * | * | * | Э | Э | Э | Э | К | К | К | К | К | К | | | | | | | | | | | | | | | Э | Э | Э | Э | К | К | К | К | К | К | К | | | | | | |
| II | | | | | | | | | | * | | | | | | | | * | * | * | * | Э | Э | Э | Э | К | К | К | К | К | К | | | | | | | | | | | | | | | Э | Д | Э | Д | Э | Д | Э | Д | Д | Д | Д | К | К | К | К | К | К |

Сводные данные

| | Курс 1 | | | Курс 2 | | | Итого |
|--|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|
| | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего | Сем. 3 | Сем. 4 | Всего | |
| Теоретическое обучение и практики | 17 2/6 | 17 1/6 | 34 3/6 | 17 1/6 | 14 5/6 | 32 | 66 3/6 |
| Э Экзаменационные сессии | 3 2/6 | 3 1/6 | 6 3/6 | 3 | 1 | 4 | 10 3/6 |
| Д Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | | | | | 6 | 6 | 6 |
| К Каникулы | 5/6 | 7 2/6 | 8 1/6 | 1 2/6 | 6 | 7 2/6 | 15 3/6 |
| * Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья) | 1 3/6 (9) | 1 2/6 (8) | 2 5/6 (17) | 1 3/6 (9) | 1 1/6 (7) | 2 4/6 (16) | 5 3/6 (33) |
| Продолжительность обучения □ (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы) | более 39 нед | | | более 39 нед | | | |
| Итого | 23 | 29 | 52 | 23 | 29 | 52 | 104 |
| Студентов | | | | | | | |
| Групп | | | | | | | |

| - | - | - | - | Форма контроля | | | | | | з.е. | | Итого акад. часов | | | | | | Курс 1 | | Курс 2 | | Закрепленная кафедра | | | |
|---|--------|---------------|--|----------------|-------------|-------------|---------|----------|------------|------------|------------|-------------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|--------|------|--------|------|------------------------------|--------------|--|--|
| | | | | Экзамен | Зачет | Зачет с оц. | КП | Реферат | РГР | Экспертное | Факт | Экспертное | По плану | Конт. раб. | Ауд. | СР | Конт роль | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | Код | Наименование | | |
| Считать в плане | Индекс | Наименование | Экзамен | Зачет | Зачет с оц. | КП | Реферат | РГР | Экспертное | Факт | Экспертное | По плану | Конт. раб. | Ауд. | СР | Конт роль | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | Код | Наименование | | | |
| Блок 1. Дисциплины (модули) | | | | | | | | | 66 | 66 | 2376 | 2376 | 642 | 642 | 1329 | 405 | 27 | 30 | 9 | | | | | | |
| Обязательная часть | | | | | | | | | 27 | 27 | 972 | 972 | 236 | 236 | 601 | 135 | 13 | 14 | | | | | | | |
| w | + | Б1.О.01 | Иностранный язык в профессиональных коммуникациях | | | 2 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 34 | 34 | 92 | 18 | | 4 | | | 25 | Гуманитарных наук | | | |
| i | + | Б1.О.02 | Педагогические и адаптивные технологии межкультурной коммуникации | | | 2 | | 2 | 3 | 3 | 108 | 108 | 16 | 16 | 83 | 9 | | 3 | | | 25 | Гуманитарных наук | | | |
| w | + | Б1.О.03 | Методы исследования сложных теплоэнергетических систем | | | 1 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 34 | 34 | 101 | 9 | 4 | | | | 14 | Промышленной теплоэнергетики | | | |
| w | + | Б1.О.04 | Методы термoeкономического анализа сложных теплоэнергетических систем | | | 1 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 34 | 34 | 65 | 9 | 3 | | | | 14 | Промышленной теплоэнергетики | | | |
| w | + | Б1.О.05 | Моделирование и алгоритмизация задач теплоэнергетики | 2 | | | | 2 | 7 | 7 | 252 | 252 | 50 | 50 | 157 | 45 | | 7 | | | 14 | Промышленной теплоэнергетики | | | |
| w | + | Б1.О.06 | Анализ и оптимизация производственных процессов в системах энергообеспечения | 1 | | | | 1 | 6 | 6 | 216 | 216 | 68 | 68 | 103 | 45 | 6 | | | | 14 | Промышленной теплоэнергетики | | | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | 39 | 39 | 1404 | 1404 | 406 | 406 | 728 | 270 | 14 | 16 | 9 | | | | | | |
| w | + | Б1.В.01 | Исследование и оптимизация режимов работы теплообменников | 1 | | | 1 | | 7 | 7 | 252 | 252 | 93 | 93 | 114 | 45 | 7 | | | | 14 | Промышленной теплоэнергетики | | | |
| w | + | Б1.В.02 | Теория оптимизации систем теплоэнергоснабжения промышленных предприятий | 1 | | | | 1 | 7 | 7 | 252 | 252 | 68 | 68 | 139 | 45 | 7 | | | | 14 | Промышленной теплоэнергетики | | | |
| w | + | Б1.В.03 | Повышение эффективности работы теплофикационных установок источников теплоты | 3 | | | | 3 | 5 | 5 | 180 | 180 | 50 | 50 | 85 | 45 | | | 5 | | 14 | Промышленной теплоэнергетики | | | |
| w | + | Б1.В.04 | Системы вентиляции, водоснабжения и водоотведения | 2 | | | 2 | | 9 | 9 | 324 | 324 | 93 | 93 | 186 | 45 | | 9 | | | 14 | Промышленной теплоэнергетики | | | |
| | + | Б1.В.ДВ.01 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1 | 2 | | | | 2 | 7 | 7 | 252 | 252 | 68 | 68 | 139 | 45 | | 7 | | | | | | | |
| w | + | Б1.В.ДВ.01.01 | Исследование режимов работы и оптимизация параметров трансформаторов тепла | 2 | | | | 2 | 7 | 7 | 252 | 252 | 68 | 68 | 139 | 45 | | 7 | | | 14 | Промышленной теплоэнергетики | | | |
| w | - | Б1.В.ДВ.01.02 | Оптимизация инженерных сетей зданий и сооружений | 2 | | | | 2 | 7 | 7 | 252 | 252 | 68 | 68 | 139 | 45 | | 7 | | | 14 | Промышленной теплоэнергетики | | | |
| | + | Б1.В.ДВ.02 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2 | 3 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 34 | 34 | 65 | 45 | | | 4 | | | | | | |
| w | + | Б1.В.ДВ.02.01 | Моделирование систем теплоэнергоснабжения | 3 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 34 | 34 | 65 | 45 | | | 4 | | 14 | Промышленной теплоэнергетики | | | |
| w | - | Б1.В.ДВ.02.02 | Энергобалансы систем теплоэнергоснабжения | 3 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 34 | 34 | 65 | 45 | | | 4 | | 14 | Промышленной теплоэнергетики | | | |
| Блок 2. Практика | | | | | | | | | 45 | 45 | 1620 | 1620 | | | 1539 | 81 | 3 | | 20 | 22 | | | | | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | 45 | 45 | 1620 | 1620 | | | 1539 | 81 | 3 | | 20 | 22 | | | | | |
| w | + | Б2.В.01(У) | Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы | | | 1 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | | | 99 | 9 | 3 | | | | 14 | Промышленной теплоэнергетики | | | |
| w | + | Б2.В.02(Н) | Научно-исследовательская работа | | | 34 | | | 30 | 30 | 1080 | 1080 | | | 1044 | 36 | | | 14 | 16 | 14 | Промышленной теплоэнергетики | | | |
| w | + | Б2.В.03(П) | Проектная практика | | | 3 | | | 6 | 6 | 216 | 216 | | | 198 | 18 | | | 6 | | 14 | Промышленной теплоэнергетики | | | |
| w | + | Б2.В.04(Пд) | Преддипломная практика | | | 4 | | | 6 | 6 | 216 | 216 | | | 198 | 18 | | | 6 | | 14 | Промышленной теплоэнергетики | | | |
| Блок 3. Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | | 9 | 9 | 324 | 324 | | | 306 | 18 | | | | 9 | | | | | |
| w | + | Б3.01 | Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы | | | 4 | | | 9 | 9 | 324 | 324 | | | 306 | 18 | | | | 9 | 14 | Промышленной теплоэнергетики | | | |
| ФТД. Факультативы | | | | | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 16 | 16 | 110 | 18 | | | | 4 | | | | | |
| w | + | ФТД.01 | Информационные системы и технологии в промышленной теплоэнергетике | | 4 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 8 | 8 | 55 | 9 | | | | 2 | 14 | Промышленной теплоэнергетики | | | |
| w | + | ФТД.02 | Интеллектуальные информационные системы промышленной теплоэнергетики | | 4 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 8 | 8 | 55 | 9 | | | | 2 | 14 | Промышленной теплоэнергетики | | | |

| - | - | - | - | Форма контроля | | | | | з.е. | | Итого академических часов | | | | | Курс 1 | | | | | | | | | | | | | | | Курс 2 | | | | | | | | | | | | | | | Закрепленная кафедра | | - | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------------|--|----------------|-------|-------------|----|---------|------|------------|---------------------------|--------------|------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|-----|-----|----|-----|-----------|-----------|-----------|-----|------------|-----------|-----------|----|-----------|------|-----------|-----------|-----------|-----|----|-----|-------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------|---------------------------|---------------------------|--|------|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | Экспертные | Зачет | Зачет с оц. | КП | Реферат | РРР | Экспертные | Факт | Часов в з.е. | Экспертные | По плану | Конт. раб. | СР | Конт роль | Семестр 1 | | | | | Семестр 2 | | | | | Семестр 3 | | | | | Семестр 4 | | | | | Код | Наименование | Компетенции | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | з.е. | Лек | Лаб | Пр | КРП | СР | Конт роль | з.е. | Лек | Лаб | Пр | КРП | СР | Конт роль | з.е. | Лек | Лаб | Пр | КРП | СР | | | | Конт роль | з.е. | Лек | Лаб | Пр | КРП | СР | | Конт роль | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок 1. Дисциплины (модули) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 66 | 66 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Обязательная часть | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 27 | 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| w | + | Б1.О.01 | Иностраный язык в профессиональных коммуникациях | | | 2 | | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 34 | 92 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25 | Гуманитарных наук | УК-4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| i | + | Б1.О.02 | Педагогические и аддитивные технологии начальной турбулентности | | | 2 | | 2 | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 16 | 83 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25 | Гуманитарных наук | УК-5; УК-6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| w | + | Б1.О.03 | Методы исследования сложных теплотехнических систем | | | 1 | | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 34 | 101 | 9 | 4 | 18 | 16 | | 101 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | 14 | Промышленной теплотехники | ОПК-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| w | + | Б1.О.04 | Методы термодинамического анализа сложных теплотехнических систем | | | 1 | | | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 34 | 65 | 9 | 3 | 18 | 16 | | 65 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | 14 | Промышленной теплотехники | ОПК-2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| w | + | Б1.О.05 | Моделирование и алгоритмизация задач теплотехники | | | 2 | | | | 2 | 7 | 7 | 36 | 252 | 252 | 50 | 157 | 45 | | | | | 7 | 34 | 16 | | | | | | | | | | | | | | 14 | Промышленной теплотехники | УК-1; УК-6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| w | + | Б1.О.06 | Анализ и оптимизация производственных процессов в системах энергоснабжения | | | 1 | | | | 1 | 6 | 6 | 36 | 216 | 216 | 68 | 103 | 45 | 6 | 34 | 34 | | 103 | 45 | | | | | | | | | | | | | | | 14 | Промышленной теплотехники | УК-2; УК-3; ОПК-2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 39 | 39 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| w | + | Б1.В.01 | Исследование и оптимизация режимов работы тепломеханических установок | | 1 | | | | 1 | | 7 | 7 | 36 | 252 | 252 | 93 | 114 | 45 | 7 | 50 | 34 | 9 | 114 | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | 14 | Промышленной теплотехники | ПК-3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| w | + | Б1.В.02 | Теория оптимизации систем тепломеханических установок | | 1 | | | | 1 | | 7 | 7 | 36 | 252 | 252 | 68 | 139 | 45 | 7 | 34 | 34 | | 139 | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | 14 | Промышленной теплотехники | ПК-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| w | + | Б1.В.03 | Повышение эффективности работы теплофикационных установок источников тепла | | 3 | | | | | 3 | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 50 | 85 | 45 | | | | | | | | | | 5 | 34 | 16 | | | | | | | | | | 14 | Промышленной теплотехники | ПК-2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| w | + | Б1.В.04 | Системы вентиляции, водоснабжения и водоотведения | | 2 | | | | 2 | | 9 | 9 | 36 | 324 | 324 | 93 | 186 | 45 | | | | | 9 | 50 | 34 | 9 | 186 | 45 | | | | | | | | | | | | | 14 | Промышленной теплотехники | ПК-2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.В.ДВ.01 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1 | | | 2 | | | | 2 | 7 | 7 | | 252 | 252 | 68 | 139 | 45 | | | | | 7 | 34 | 34 | | 139 | 45 | | | | | | | | | | | | | | 14 | Промышленной теплотехники | УК-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| w | + | Б1.В.ДВ.01.01 | Исследование режимов работы и оптимизация параметров трансформаторов тепла | | 2 | | | | | 2 | 7 | 7 | 36 | 252 | 252 | 68 | 139 | 45 | | | | | 7 | 34 | 34 | | 139 | 45 | | | | | | | | | | | | | 14 | Промышленной теплотехники | УК-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| w | - | Б1.В.ДВ.01.02 | Оптимизация инженерных сетей зданий и сооружений | | 2 | | | | | 2 | 7 | 7 | 36 | 252 | 252 | 68 | 139 | 45 | | | | | 7 | 34 | 34 | | 139 | 45 | | | | | | | | | | | | | 14 | Промышленной теплотехники | УК-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.В.ДВ.02 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2 | | | 3 | | | | 3 | 4 | 4 | | 144 | 144 | 34 | 65 | 45 | | | | | | | | | 4 | 18 | 16 | | | | | 65 | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| w | + | Б1.В.ДВ.02.01 | Моделирование систем тепломеханических установок | | 3 | | | | | 3 | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 34 | 65 | 45 | | | | | | | | | 4 | 18 | 16 | | | | | 65 | 45 | | | | | | | 14 | Промышленной теплотехники | ПК-2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| w | - | Б1.В.ДВ.02.02 | Энергобалансы систем тепломеханических установок | | 3 | | | | | 3 | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 34 | 65 | 45 | | | | | | | | | 4 | 18 | 16 | | | | | 65 | 45 | | | | | | | 14 | Промышленной теплотехники | ПК-2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок 2. Практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 45 | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 45 | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| w | + | Б2.В.01(У) | Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы | | | 1 | | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | | | | 99 | 9 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 14 | Промышленной теплотехники | УК-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| w | + | Б2.В.02(Н) | Научно-исследовательская работа | | | 34 | | | | 30 | 30 | 36 | 1080 | 1080 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 58 | 18 | 14 | Промышленной теплотехники | ПК-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| w | + | Б2.В.03(П) | Проектная практика | | | 3 | | | | 6 | 6 | 36 | 216 | 216 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 198 | 18 | 14 | Промышленной теплотехники | ПК-2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| w | + | Б2.В.04(Пб) | Преддипломная практика | | | 4 | | | | 6 | 6 | 36 | 216 | 216 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 198 | 18 | 14 | Промышленной теплотехники | ПК-1; ПК-2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок 3. Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 9 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| w | + | Б3.01 | Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы | | | 4 | | | | 9 | 9 | 36 | 324 | 324 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 306 | 18 | 14 | Промышленной теплотехники | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФТД. Факультативы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| w | + | ФТД.01 | Информационные системы и технологии в энергетике | | | 4 | | | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 8 | 55 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 55 | 9 | 14 | Промышленной теплотехники | ПК-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| w | + | ФТД.02 | Интеллектуальные информационные системы промышленности | | | 4 | | | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 8 | 55 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 55 | 9 | 14 | Промышленной теплотехники | ПК-3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---|--|-----|
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК |
| Б1.О.05 | Моделирование и алгоритмизация задач теплоэнергетики | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Исследование режимов работы и оптимизация параметров трансформаторов тепла | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Оптимизация инженерных сетей зданий и сооружений | |
| Б2.В.01(У) | Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы | |
| Б3.01 | Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК |
| Б1.О.06 | Анализ и оптимизация производственных процессов в системах энергообеспечения | |
| Б3.01 | Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-3 | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК |
| Б1.О.06 | Анализ и оптимизация производственных процессов в системах энергообеспечения | |
| Б3.01 | Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК |
| Б1.О.01 | Иностранный язык в профессиональных коммуникациях | |
| Б3.01 | Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-5 | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК |
| Б1.О.02 | Педагогические и адаптивные технологии межкультурной коммуникации | |
| Б3.01 | Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-6 | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК |
| Б1.О.02 | Педагогические и адаптивные технологии межкультурной коммуникации | |
| Б1.О.05 | Моделирование и алгоритмизация задач теплоэнергетики | |
| Б3.01 | Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-1 | Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки | ОПК |
| Б1.О.03 | Методы исследования сложных теплоэнергетических систем | |
| Б3.01 | Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-2 | Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы | ОПК |
| Б1.О.04 | Методы термозкономического анализа сложных теплоэнергетических систем | |
| Б1.О.06 | Анализ и оптимизация производственных процессов в системах энергообеспечения | |
| Б3.01 | Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы | |
| Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский | | |

| | | |
|---|---|----|
| ПК-1 | Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований | ПК |
| Б1.В.02 | Теория оптимизации систем теплоэнергоснабжения промышленных предприятий | |
| Б2.В.02(Н) | Научно-исследовательская работа | |
| Б2.В.04(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01 | Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.01 | Информационные системы и технологии в промышленной теплоэнергетике | |
| ПК-3 | Способен самостоятельно проводить научные исследования, управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности | ПК |
| Б1.В.01 | Исследование и оптимизация режимов работы теплообменных установок | |
| Б3.01 | Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.02 | Интеллектуальные информационные системы промышленной теплоэнергетики | |
| Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский | | |
| ПК-2 | Способен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства | ПК |
| Б1.В.03 | Повышение эффективности работы теплофикационных установок источников теплоты | |
| Б1.В.04 | Системы вентиляции, водоснабжения и водоотведения | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Моделирование систем теплоэнергоснабжения | |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Энергобалансы систем теплоэнергоснабжения | |
| Б2.В.03(П) | Проектная практика | |
| Б2.В.04(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01 | Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы | |

| Индекс | Наименование | Формируемые компетенции |
|---------------|--|--|
| Б1 | Дисциплины (модули) | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-2 |
| Б1.О | Обязательная часть | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2 |
| Б1.О.01 | Иностранный язык в профессиональных коммуникациях | УК-4 |
| Б1.О.02 | Педагогические и адаптивные технологии межкультурной коммуникации | УК-5; УК-6 |
| Б1.О.03 | Методы исследования сложных теплоэнергетических систем | ОПК-1 |
| Б1.О.04 | Методы термозкономического анализа сложных теплоэнергетических систем | ОПК-2 |
| Б1.О.05 | Моделирование и алгоритмизация задач теплоэнергетики | УК-1; УК-6 |
| Б1.О.06 | Анализ и оптимизация производственных процессов в системах энергообеспечения | УК-2; УК-3; ОПК-2 |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-2 |
| Б1.В.01 | Исследование и оптимизация режимов работы теплообменников установок | ПК-3 |
| Б1.В.02 | Теория оптимизации систем теплоэнергоснабжения промышленных предприятий | ПК-1 |
| Б1.В.03 | Повышение эффективности работы теплофикационных установок источников теплоты | ПК-2 |
| Б1.В.04 | Системы вентиляции, водоснабжения и водоотведения | ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.01 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1 | УК-1 |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Исследование режимов работы и оптимизация параметров трансформаторов тепла | УК-1 |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Оптимизация инженерных сетей зданий и сооружений | УК-1 |
| Б1.В.ДВ.02 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2 | ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Моделирование систем теплоэнергоснабжения | ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Энергобалансы систем теплоэнергоснабжения | ПК-2 |
| Б2 | Практика | УК-1; ПК-1; ПК-2 |
| Б2.О | Обязательная часть | |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-1; ПК-1; ПК-2 |
| Б2.В.01(У) | Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы | УК-1 |
| Б2.В.02(Н) | Научно-исследовательская работа | ПК-1 |
| Б2.В.03(П) | Проектная практика | ПК-2 |
| Б2.В.04(Пд) | Преддипломная практика | ПК-1; ПК-2 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-2 |
| Б3.01 | Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-2 |
| ФТД | Факультативы | ПК-1; ПК-3 |
| ФТД.01 | Информационные системы и технологии в промышленной теплоэнергетике | ПК-1 |
| ФТД.02 | Интеллектуальные информационные системы промышленной теплоэнергетики | ПК-3 |

| | | Итого | | | | | | Курс 1 | | | Курс 2 | | |
|------|---|---|-------|--------------|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | Баз.% | Вар.% | ДВ(от Вар.)% | з.е. | | | Всего | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего | Сем. 3 | Сем. 4 |
| | | | | | Мин. | Макс. | Факт | | | | | | |
| | Итого (с факультативами) | | | | 98 | 179 | 124 | 60 | 30 | 30 | 64 | 29 | 35 |
| | Итого по ОП (без факультативов) | | | | 96 | 169 | 120 | 60 | 30 | 30 | 60 | 29 | 31 |
| Б1 | Дисциплины (модули) | 41% | 59% | 28.2% | 45 | 100 | 66 | 57 | 27 | 30 | 9 | 9 | |
| Б1.О | Обязательная часть | | | | 15 | 29 | 27 | 27 | 13 | 14 | | | |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | 30 | 50 | 39 | 30 | 14 | 16 | 9 | 9 | |
| Б2 | Практика | 0% | 100% | 0% | 45 | 60 | 45 | 3 | 3 | | 42 | 20 | 22 |
| Б2.О | Обязательная часть | | | | | | | | | | | | |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | 45 | 60 | 45 | 3 | 3 | | 42 | 20 | 22 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | | | | 6 | 9 | 9 | | | | 9 | | 9 |
| ФТД | Факультативы | | | | 2 | 10 | 4 | | | | 4 | | 4 |
| | Учебная нагрузка (акад.час/нед) | ОП, факультативы (в период ТО) | | | | | 52.8 | - | 53 | 53.5 | - | 53.5 | 51 |
| | | ОП, факультативы (в период экз. сессий) | | | | | 46.3 | - | 48.6 | 51.2 | - | 42 | 36 |
| | Контактная работа в период ТО (акад.час/нед) | ОП | | | | | 9.7 | - | 17.2 | 15.3 | - | 4.9 | |
| | Суммарная контактная работа (акад. час) | Блок Б1 | | | | | 642 | - | 297 | 261 | - | 84 | |
| | | Блок Б2 | | | | | | - | | | - | | |
| | | Блок Б3 | | | | | | - | | | - | | |
| | | Блок ФТД | | | | | 16 | - | | | - | | 16 |
| | | Итого по всем блокам | | | | | 658 | - | 297 | 261 | - | 84 | 16 |
| | Обязательные формы контроля | ЭКЗАМЕН (Эк) | | | | | | 6 | 3 | 3 | 2 | 2 | |
| | | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО) | | | | | | 5 | 3 | 2 | 5 | 2 | 3 |
| | | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) | | | | | | 2 | 1 | 1 | | | |
| | | РЕФЕРАТ (Реф) | | | | | | 1 | | 1 | | | |
| | | РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА (РГР) | | | | | | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | |
| | Процент ... занятий от аудиторных (%) | лекционных | | | | | 52.96% | | | | | | |
| | Объем обязательной части от общего объема программы (%) | | | | | | 22.5% | | | | | | |
| | Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) | | | | | | 27% | | | | | | |

| № | 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 | КРП | СР | | | | Конт роль | Всего | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр | КРП | | | | СР | Конт роль | з.е. | Всего | Кон такт. | Лек | Лаб | | | | | Пр | КРП | СР | Конт роль | Всего | | | | | |
| ИТОГО (с факультативами) | | | | 1080 | | | | | | | | | 30 | 20 | 4/6 | | 1080 | | | | | | | | | 30 | 20 | 2/6 | | 2160 | | | | | | | | 60 | 41 | | | | | |
| ИТОГО по ОП (без факультативов) | | | | 1080 | | | | | | | | | 30 | | | | 1080 | | | | | | | | | 30 | | | | 2160 | | | | | | | 60 | | | | | | | |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед) | ОП, факультативы (в период ТО) | | | 53 | | | | | | | | | | | | | 53,5 | | | | | | | | | | | | 53,3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ОП, факультативы (в период экз. сес.) | | | 48,6 | | | | | | | | | | | | | | 51,2 | | | | | | | | | | | | 49,9 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Аудиторная нагрузка | | | 17,2 | | | | | | | | | | | | | | 15,3 | | | | | | | | | | | | 16,3 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Контактная работа | | | 17,2 | | | | | | | | | | | | | | 15,3 | | | | | | | | | | | | 16,3 | | | | | | | | | | | | | | |
| ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ | | | | 1080 | 297 | 154 | | 134 | 9 | 621 | 162 | 30 | ТО: 17 1/3□ Э: 3 1/3 | | | | 1080 | 261 | 134 | | 118 | 9 | 657 | 162 | 30 | ТО: 17 1/6□ Э: 3 1/6 | | | 2160 | 558 | 288 | | 252 | 18 | 1278 | 324 | 60 | ТО: 34 1/2□ Э: 6 1/2 | | | | | | |
| 1 | Б1.О.01 | Иностранный язык в профессиональных коммуникациях | | | | | | | | | | | | | | ЗаО | 144 | 34 | | | 34 | | 92 | 18 | 4 | | | ЗаО | 144 | 34 | | | 34 | | 92 | 18 | 4 | | | 25 | 2 | | | |
| 2 | Б1.О.02 | Педагогические и адаптивные технологии межкультурной коммуникации | | | | | | | | | | | | | | ЗаО Реф | 108 | 16 | 16 | | | | 83 | 9 | 3 | | | ЗаО Реф | 108 | 16 | 16 | | | 83 | 9 | 3 | | | 25 | 2 | | | | |
| 3 | Б1.О.03 | Методы исследования сложных теплоэнергетических систем | ЗаО | 144 | 34 | 18 | | 16 | | | 101 | 9 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | ЗаО | 144 | 34 | 18 | | 16 | | 101 | 9 | 4 | | | 14 | 1 | | | |
| 4 | Б1.О.04 | Методы термозкономического анализа сложных теплоэнергетических систем | ЗаО | 108 | 34 | 18 | | 16 | | | 65 | 9 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | ЗаО | 108 | 34 | 18 | | 16 | | 65 | 9 | 3 | | | 14 | 1 | | | |
| 5 | Б1.О.05 | Моделирование и алгоритмизация задач теплоэнергетики | | | | | | | | | | | | | | Эк РГР | 252 | 50 | 34 | | 16 | | 157 | 45 | 7 | | | Эк РГР | 252 | 50 | 34 | | 16 | | 157 | 45 | 7 | | | 14 | 2 | | | |
| 6 | Б1.О.06 | Анализ и оптимизация производственных процессов в системах энергообеспечения | Эк РГР | 216 | 68 | 34 | | 34 | | | 103 | 45 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | Эк РГР | 216 | 68 | 34 | | 34 | | 103 | 45 | 6 | | | 14 | 1 | | | |
| 7 | Б1.В.01 | Исследование и оптимизация режимов работы теплообменников установок | Эк КП | 252 | 93 | 50 | | 34 | 9 | 114 | 45 | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | Эк КП | 252 | 93 | 50 | | 34 | 9 | 114 | 45 | 7 | | | 14 | 1 | | | |
| 8 | Б1.В.02 | Теория оптимизации систем теплоэнергоснабжения промышленных предприятий | Эк РГР | 252 | 68 | 34 | | 34 | | | 139 | 45 | 7 | | | | | | | | | | | | | | | Эк РГР | 252 | 68 | 34 | | 34 | | 139 | 45 | 7 | | | 14 | 1 | | | |
| 9 | Б1.В.04 | Системы вентиляции, водоснабжения и водоотведения | | | | | | | | | | | | | | Эк КП | 324 | 93 | 50 | | 34 | 9 | 186 | 45 | 9 | | | Эк КП | 324 | 93 | 50 | | 34 | 9 | 186 | 45 | 9 | | | 14 | 2 | | | |
| 10 | Б1.В.ДВ.01.01 | Исследование режимов работы и оптимизация параметров трансформаторов тепла | | | | | | | | | | | | | | Эк РГР | 252 | 68 | 34 | | 34 | | 139 | 45 | 7 | | | Эк РГР | 252 | 68 | 34 | | 34 | | 139 | 45 | 7 | | | 14 | 2 | | | |
| 11 | Б1.В.ДВ.01.02 | Оптимизация инженерных сетей зданий и сооружений | | | | | | | | | | | | | | Эк РГР | 252 | 68 | 34 | | 34 | | 139 | 45 | 7 | | | Эк РГР | 252 | 68 | 34 | | 34 | | 139 | 45 | 7 | | | 14 | 2 | | | |
| 12 | Б2.В.01(У) | Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы | ЗаО | 108 | | | | | | | 99 | 9 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | ЗаО | 108 | | | | | 99 | 9 | 3 | | | 14 | 1 | | | | |
| ФОРМЫ КОНТРОЛЯ | | | Эк(3) ЗаО(3) КП РГР(2) | | | | | | | | | | Эк(3) ЗаО(2) КП Реф РГР(2) | | | | | | | | | | Эк(6) ЗаО(5) КП(2) Реф РГР(4) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПРАКТИКИ | | | (План) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ | | | (План) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| КАНИКУЛЫ | | | | | | | | | | | | | 5/6 | | | | | | | | | | 7 2/6 | | | | | | | | | | 8 1/6 | | | | | | | | | | | |

| № | 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 | КРП | СР | | | | Конт роль | Всего | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр | КРП | | | | СР | Конт роль | з.е. | Неделя | Всего | Кон такт. | Лек | | | | | Лаб | Пр | КРП | СР | Конт роль | Всего | Неделя | |
| ИТОГО (с факультативами) | | | | 1044 | | | | | | | 29 | 20 1/6 | | ## | | | | | | | 35 | 21 5/6 | | 2304 | | | | | | | | 64 | 42 | | | | | | | | | |
| ИТОГО по ОП (без факультативов) | | | | 1044 | | | | | | | 29 | | | ## | | | | | | | 31 | | | 2160 | | | | | | | 60 | | | | | | | | | | | |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед) | ОП, факультативы (в период ТО) | | | 53,5 | | | | | | | | | | 51 | | | | | | | | | | 52,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ОП, факультативы (в период экз. сес.) | | | 42 | | | | | | | | | | 36 | | | | | | | | | | 39 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Аудиторная нагрузка | | | 4,9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Контактная работа | | | 4,9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ | | | | 1044 | 84 | 52 | | 32 | | 834 | 126 | 29 | ТО: 17 1/6□ Э: 3 | 792 | | | | | | | 756 | 36 | 22 | ТО: 14 5/6□ Э: 1 | 1836 | 84 | 52 | | 32 | | 1590 | 162 | 51 | ТО: 32□ Э: 4 | | | | | | | | |
| 1 | Б1.В.03 | Повышение эффективности работы теплофикационных установок источников теплоты | Эк РГР | 180 | 50 | 34 | | 16 | | 85 | 45 | 5 | | | | | | | | | | | | Эк РГР | 180 | 50 | 34 | | 16 | | 85 | 45 | 5 | | 14 | 3 | | | | | | |
| 2 | Б1.В.ДВ.02.01 | Моделирование систем теплоэнергоснабжения | Эк | 144 | 34 | 18 | | 16 | | 65 | 45 | 4 | | | | | | | | | | | | Эк | 144 | 34 | 18 | | 16 | | 65 | 45 | 4 | | 14 | 3 | | | | | | |
| 3 | Б1.В.ДВ.02.02 | Энергобалансы систем теплоэнергоснабжения | Эк | 144 | 34 | 18 | | 16 | | 65 | 45 | 4 | | | | | | | | | | | | Эк | 144 | 34 | 18 | | 16 | | 65 | 45 | 4 | | 14 | 3 | | | | | | |
| 4 | Б2.В.02(Н) | Научно-исследовательская работа | ЗаО | 504 | | | | | | 486 | 18 | 14 | | ЗаО | 576 | | | | | | 558 | 18 | 16 | | ЗаО(2) | 1080 | | | | | 1044 | 36 | 30 | | 14 | 34 | | | | | | |
| 5 | Б2.В.03(П) | Проектная практика | ЗаО | 216 | | | | | | 198 | 18 | 6 | | | | | | | | | | | | ЗаО | 216 | | | | | | 198 | 18 | 6 | | 14 | 3 | | | | | | |
| 6 | Б2.В.04(Пд) | Преддипломная практика | | | | | | | | | | | | ЗаО | 216 | | | | | | 198 | 18 | 6 | | ЗаО | 216 | | | | | 198 | 18 | 6 | | 14 | 4 | | | | | | |
| 7 | ФТД.01 | Информационные системы и технологии в промышленной теплоэнергетике | | | | | | | | | | | | За | 72 | 8 | 8 | | | | 55 | 9 | 2 | | За | 72 | 8 | 8 | | | 55 | 9 | 2 | | 14 | 4 | | | | | | |
| 8 | ФТД.02 | Интеллектуальные информационные системы промышленной теплоэнергетики | | | | | | | | | | | | За | 72 | 8 | 8 | | | | 55 | 9 | 2 | | За | 72 | 8 | 8 | | | 55 | 9 | 2 | | 14 | 4 | | | | | | |
| ФОРМЫ КОНТРОЛЯ | | | Эк(2) ЗаО(2) РГР | | | | | | | | | | За(2) ЗаО(2) | | | | | | | | | | Эк(2) За(2) ЗаО(4) РГР | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПРАКТИКИ | | | (План) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ | | | (План) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Б3.01 | Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | | | | | | ЗаО | 324 | | | | | | 306 | 18 | 9 | 6 | ЗаО | 324 | | | | | 306 | 18 | 9 | 6 | | | | | | | | |
| КАНИКУЛЫ | | | | | | | | | | | | | 1 2/6 | | | | | | | | | | 6 | | | | | | | | | | 7 2/6 | | | | | | | | | |

| 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 | | | | | | | | | | | |
| Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы | 1 | 1 | | | 2 | | | | | | |
| Вид практики: Производственная практика | | | | | | | | | | | |
| Проектная практика | 2 | 1 | | | 4 | | | | | | |
| | | | 16 | + | 4 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Вид практики: Преддипломная практика | | | | | | | | | | | |
| Преддипломная практика | 2 | 2 | | | 4 | | | | | | |
| | | | | + | 4 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Вид практики: Научно-исследовательская работа | | | | | | | | | | | |
| Научно-исследовательская работа | 2 | 1 | | | 9 | 1/3 | | | | | |
| | | | | + | 9 | 1/3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Научно-исследовательская работа | 2 | 2 | | | 10 | 2/3 | | | | | |
| | Итого по факту | | | | 17 | 1/3 | | | | | |
| | Итого по плану | | | | 30 | | | | | | |

| Вид | Курс | Сем | Каф. | Студ. | Замечания |
|--|------|-----|------|-------|-----------|
| Исследование и оптимизация режимов работы тепломассообменных установок | | | | | |
| КП | 1 | 1 | 14 | 0 | |
| Системы вентиляции, водоснабжения и водоотведения | | | | | |
| КП | 1 | 2 | 14 | 0 | |

| Распределение з.е. по курсам и периодам обучения | | | | | | | | |
|--|--|------|---|------|---|------|---|------|
| з.е. | Курс 1 | | | | Курс 2 | | | |
| | Сем. 1 | | Сем. 2 | | Сем. 3 | | Сем. 4 | |
| | Наименование | з.е. | Наименование | з.е. | Наименование | з.е. | Наименование | з.е. |
| Итого | 60 | | | | 64 | | | |
| Всего | 30 | | 30 | | 29 | | 35 | |
| 1 | Б1.О.03□ Методы исследования | | Б1.О.01□ Иностранный язык в | | Б1.В.03□ Повышение эффективности | | | |
| 2 | сложных | | в | | работы | | | |
| 3 | теплоэнергетических систем□ [ЗаО]□ ОПК-1 | | профессиональных коммуникациях□ [ЗаО]□ УК-4 | | теплофикационных установок источников теплоты□ [Эк, РГР]□ ПК-2 | | 5 | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | Б1.О.04□ Методы термозкономического анализа | | Б1.О.02□ Педагогические и адаптивные технологии | | | | | |
| 6 | сложных | | межкультурной коммуникации□ [ЗаО, Реф]□ УК-5; УК-6 | | | | | |
| 7 | теплоэнергетических систем□ [ЗаО]□ ОПК-2 | | | | | | | |
| 8 | | | | | Б1.В.ДВ.02.01□ Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2: | | | |
| 9 | | | | | Моделирование систем теплоэнергоснабжения□ [Эк]□ (/ Энергобалансы систем теплоэнергоснабжения)□ ПК-2 | | Б2.В.02(Н)□ Научно-исследовательская работа□ [ЗаО]□ ПК-1 | |
| 10 | Б1.О.06□ Анализ и оптимизация производственных процессов в системах энергообеспечения□ [Эк, РГР]□ УК-2; УК-3; ОПК-2 | | Б1.О.05□ Моделирование и алгоритмизация задач теплоэнергетики□ [Эк, РГР]□ УК-1; УК-6 | | 4 | | 16 | |
| 11 | | | | | | | | |

| | | | | | |
|----|--|---|--|---|---|
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | Б2.В.02(Н)□ Научно-исследовательская работа□ [ЗаО]□ ПК-1 | 14 |
| 14 | Б1.В.01□ Исследование и оптимизация режимов работы теплообменников установок□ [Эк, КП]□ ПК-3 | 7 | Б1.В.04□ Системы вентиляции, водоснабжения и водоотведения□ [Эк, КП]□ ПК-2 | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | Б2.В.04(Пд)□ Преддипломная практика□ [ЗаО]□ |
| 21 | Б1.В.02□ Теория оптимизации систем теплоэнергоснабжения промышленных предприятий□ [Эк, РГР]□ ПК-1 | 7 | Б1.В.ДВ.01.01□ Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1: Исследование режимов работы и оптимизация параметров трансформаторов тепла□ [Эк, РГР]□ (/ Оптимизация инженерных сетей зданий и сооружений)□ УК-1 | | |
| 24 | | | | | |
| 25 | | | | | |
| 26 | | | | Б2.В.03(П)□ Проектная практика□ [ЗаО]□ ПК-2 | 6 |
| 27 | | | | | |
| 28 | Б2.В.01(У)□ Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы□ [ЗаО]□ УК-1 | 3 | | | Б3.01□ Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы□ [ЗаО]□ УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-2 |
| 29 | | | | | |
| 30 | | | | | |
| 32 | | | | | ФТД.01□ Информационные системы и технологии в промышленной теплоэнергетике□ [За]□ ПК-1 |
| 33 | | | | | |
| 34 | | | | | ФТД.02□ Интеллектуальные информационные системы промышленной теплоэнергетики□ [За]□ ПК-3 |
| 35 | | | | | |

| Номер | Аббревиатура | Название кафедры |
|-------|--------------|--|
| 12 | | Электроэнергетических систем |
| 13 | | Электромеханических систем |
| 14 | | Промышленной теплоэнергетики |
| 15 | | Вычислительной техники |
| 16 | | Электроники и микропроцессорной техники |
| 17 | | Оптико-электронных систем |
| 18 | | Технологических машин и оборудования |
| 20 | | Информационных технологий в экономике и управлении |
| 21 | | Физики |
| 22 | | Теоретических основ электротехники |
| 23 | | Высшей математики |
| 24 | | Информатики |
| 25 | | Гуманитарных наук |
| 27 | | Физвоспитания |