

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котова Лариса Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 18.05.2023 11:36:10
Уникальный программный ключ:
10730ffe6b1ed036b744b6e9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
Новотроицкий филиал

Аннотация рабочей программы дисциплины

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Закреплена за подразделением Кафедра электроэнергетики и электротехники (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Профиль Промышленная теплоэнергетика

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **12 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 432

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 432

Формы контроля на курсах:
зачет с оценкой 3, 4

Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс | 3 | | 4 | | Итого | |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|
| | УП | РП | УП | РП | | |
| Сам. работа | 216 | 216 | 216 | 216 | 432 | 432 |
| Итого | 216 | 216 | 216 | 216 | 432 | 432 |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

| | |
|-----|---|
| 1.1 | Целями практики являются: закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий и учебной практики, приобретение профессиональных умений и навыков, подготовка к изучению цикла базовых дисциплин, приобщение обучающихся к социальной среде предприятия (организации) и приобретение социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере. |
| 1.2 | Основные задачи и содержание производственной практики подчинены формированию у обучающихся в процессе ее прохождения базовых профессиональных знаний, умений и навыков будущего бакалавра и включают в себя: |
| 1.3 | <input type="checkbox"/> углубление знаний обучающихся с особенностями выбранного направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и будущего профиля работы; |
| 1.4 | <input type="checkbox"/> изучение особенностей технологических процессов преобразования энергии, применяемые на ТЭЦ (или котельных); |
| 1.5 | <input type="checkbox"/> изучение оборудования технологической цепочки "завоз топлива - выходные линии ТЭЦ (или котельной)"; |
| 1.6 | <input type="checkbox"/> изучение автоматической системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) на ТЭЦ или в котельной; |
| 1.7 | <input type="checkbox"/> изучение опыта использования теплоизоляционных материалов при транспортировке теплоносителей; |
| 1.8 | <input type="checkbox"/> ознакомление с внедренными энергосберегающими технологиями на производстве; |
| 1.9 | <input type="checkbox"/> приобретения опыта работы на рабочем месте технологической цепочки "завоз топлива - выходные линии ТЭЦ (или котельной)". |

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | | |
|------------|---|------|
| Блок ОП: | | Б2.В |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | |
| 2.1.1 | Гидрогазодинамика | |
| 2.1.2 | Начертательная геометрия и инженерная графика | |
| 2.1.3 | Общая электротехника и электрические машины | |
| 2.1.4 | Прикладная механика | |
| 2.1.5 | Учебная практика по получению первичных профессиональных умений | |
| 2.1.6 | Социология | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | |
| 2.2.1 | Научно-исследовательская работа | |
| 2.2.2 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| 2.2.3 | Преддипломная практика | |
| 2.2.4 | Технологические энергоносители предприятий | |
| 2.2.5 | Электроснабжение и оборудование промышленных предприятий | |
| 2.2.6 | Энергоаудит на промышленных предприятиях | |
| 2.2.7 | Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии | |

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-5: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-5-31 методику проведения инженерных экспериментов

ПК-2: Способен проводить научные исследования в области теплоэнергетики и теплотехники

Знать:

ПК-2-31 способы, методы построения программ исследования объектов теплоэнергетики

ПК-1: Способен проектировать и конструировать котельные, центральные тепловые и малые теплоцентрали, а также тепловые сети с использованием цифровых технологий

Знать:

ПК-1-31 принципы, методики проектирования объектов профессиональной деятельности

| |
|--|
| УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде |
| Знать: |
| УК-3-31 правила построения организационной структуры теплового хозяйства предприятия; задачи персонала энергослужбы; требования к персоналу, его обучению и подготовке |
| ПК-3: Способен эксплуатировать объекты профессиональной деятельности, в том числе тепловые котлы на твердом, жидком и газообразном топливе; трубопроводы и тепловые сети, а также тепломеханическое оборудование тепловых станций |
| Знать: |
| ПК-3-31 особенности управления в области профессиональной деятельности |
| ПК-2: Способен проводить научные исследования в области теплоэнергетики и теплотехники |
| Уметь: |
| ПК-2-У1 выполнять научные исследования с использованием информационных технологий |
| ПК-3: Способен эксплуатировать объекты профессиональной деятельности, в том числе тепловые котлы на твердом, жидком и газообразном топливе; трубопроводы и тепловые сети, а также тепломеханическое оборудование тепловых станций |
| Уметь: |
| ПК-3-У1 организовывать рабочие места, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины |
| ПК-1: Способен проектировать и конструировать котельные, центральные тепловые и малые теплоцентрали, а также тепловые сети с использованием цифровых технологий |
| Уметь: |
| ПК-1-У1 использовать нормативную документацию при сборе и анализе исходных данных для проектирования; использовать современные методы проектирования технологического оборудования |
| ОПК-5: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности |
| Уметь: |
| ОПК-5-У1 использовать контрольно-измерительную аппаратуру на объектах теплоэнергетики |
| УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде |
| Уметь: |
| УК-3-У1 организовывать структуру теплового хозяйства предприятия; разрабатывать должностные инструкции работников энергослужбы предприятия |
| Владеть: |
| УК-3-В1 навыками дискуссии по профессиональной тематике; терминологией по монтажу, наладке и эксплуатации теплоэнергетических систем и установок |
| ПК-3: Способен эксплуатировать объекты профессиональной деятельности, в том числе тепловые котлы на твердом, жидком и газообразном топливе; трубопроводы и тепловые сети, а также тепломеханическое оборудование тепловых станций |
| Владеть: |
| ПК-3-В1 методами измерения величин типовыми приборами; методами обработки результатов и оценки погрешностей измерений, а также методами анализа |
| ПК-1: Способен проектировать и конструировать котельные, центральные тепловые и малые теплоцентрали, а также тепловые сети с использованием цифровых технологий |
| Владеть: |
| ПК-1-В1 приемами работы с рабочей-конструкторской документацией; навыками работы в программах САПР |
| ОПК-5: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности |
| Владеть: |
| ОПК-5-В1 методикой обработки результатов измерения с использованием контрольно-измерительной аппаратуры |
| ПК-2: Способен проводить научные исследования в области теплоэнергетики и теплотехники |
| Владеть: |
| ПК-2-В1 методиками выполнения программ научных исследований |

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ | | | | | | | | |
|---------------------------|--|----------------|-------|--|---|------------|-----|--------------------|
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Формируемые индикаторы компетенций | Литература и эл. ресурсы | Примечание | КМ | Выполняемые работы |
| | Раздел 1. Раздел 1.1 Организационно-подготовительный этап технологической практики | | | | | | | |
| 1.1 | Участие в установочном собрании по практике /Ср/ | 3 | 2 | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 | Л1.2 Л1.4Л3.2 Э1 | | КМ1 | |
| 1.2 | Подготовка документов на практику, производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности /Ср/ | 3 | 4 | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 | Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 | | КМ1 | |
| | Раздел 2. Раздел 1.2 Аналитический этап технологической практики | | | | | | | |
| 2.1 | Сбор, обработка и систематизация практического материала для выполнения задания по практике /Ср/ | 3 | 38 | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 | Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л3.1Л3.2 Э1 | | | |
| 2.2 | Анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм /Ср/ | 3 | 20 | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 | Л2.1 Л2.2 Л3.1Л3.2 Э1 | | КМ1 | Р1 |

| | | | | | | | | |
|--|---|---|-----|--|---|--|-----|----|
| 2.3 | Представление руководителю собранных материалов /Ср/ | 3 | 4 | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 | Л1.4Л2.1 Л2.2 Л3.1Л3.2 Э1 | | КМ1 | Р1 |
| 2.4 | Выполнение производственных заданий, участие в решении конкретных профессиональных задач /Ср/ | 3 | 100 | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 | Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л3.1Л3.2 Э1 | | КМ1 | Р1 |
| 2.5 | Обсуждение с руководителем проделанной части работы /Ср/ | 3 | 4 | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 | Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л3.1Л3.2 Э1 | | КМ1 | Р1 |
| Раздел 3. Раздел 1.3 Отчетный этап технологической практике | | | | | | | | |
| 3.1 | Подготовка отчетной документации по итогам практики, оформление отчета /Ср/ | 3 | 40 | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 | Л1.1 Л1.2Л2.2 Л3.1Л3.2 Э1 | | | |
| 3.2 | Сдача отчета по практике на кафедру, защита отчета /Ср/ | 3 | 4 | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1Л3.2 Э1 | | | |
| Раздел 4. Раздел 2.1 Организационно-подготовительный этап проектно-конструкторской практики | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|----|---|---|--|-----|----|
| 4.1 | Участие в установочном собрании по практике /Ср/ | 4 | 2 | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л3.1Л3.2 Э1 | | | |
| 4.2 | Подготовка документов на практику, производственный инструктаж, инструктаж по технике безопасности /Ср/ | 4 | 4 | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л3.1Л3.2 Э1 | | КМ2 | Р2 |
| 4.3 | Выбор темы исследования, получение задания на практику /Ср/ | 4 | 2 | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 | Л1.4Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 | | КМ2 | Р2 |
| | Раздел 5. Раздел 2.2 Аналитический этап проектно-конструкторской практики | | | | | | | |
| 5.1 | Сбор, обработка и систематизация практического материала для выполнения задания по практике /Ср/ | 4 | 32 | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 | | КМ2 | Р2 |
| 5.2 | Анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм /Ср/ | 4 | 20 | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 | | КМ2 | Р2 |
| 5.3 | Представление руководителю собранных материалов /Ср/ | 4 | 4 | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 | Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 | | КМ2 | Р2 |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|-----|---|--|--|-----|----|
| 5.4 | Выполнение производственных заданий, участие в решении конкретных профессиональных задач /Ср/ | 4 | 100 | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 | | КМ2 | Р2 |
| 5.5 | Обсуждение с руководителем проделанной части работы /Ср/ | 4 | 4 | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 | Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 | | КМ2 | Р2 |
| | Раздел 6. Раздел 2.3 Отчетный этап проектно-конструкторской практики | | | | | | | |
| 6.1 | Подготовка отчетной документации по итогам практики, оформление отчета /Ср/ | 4 | 46 | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л3.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 | | КМ2 | Р2 |
| 6.2 | Сдача отчета по практике на кафедру, защита отчета /Ср/ | 4 | 2 | ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ОПК-5-31 ОПК-5-У1 ОПК-5-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 | Л1.3 Л1.4Л3.1Л3.2 Э1 | | КМ2 | Р2 |