МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФИЛИАЛ МЭИ-КЭК

**СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по производству - главный

инженер филиала Конаковская ГРЭС ПАО «Энел Россия» Директор филиала МЭИ-КЭК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.И.Сычев \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ю.Б.Кузин

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г. «\_\_\_\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г.

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

13.02.01 Тепловые электрические станции

Базовый уровень подготовки

Рабочая основная профессиональная образовательная программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции

Разработчики:

Преподаватели общепрофессиональных дисциплин филиала МЭИ-КЭК

Председатель цикловой комиссии специальности 13.02.01 «Тепловые электрические станции» - Боркова Татьяна Петровна

Заместитель директора по производственному обучению, преподаватель теплотехнических дисциплин - Бучаева Татьяна Михайловна

Преподаватель теплотехнических дисциплин - Бабкина Татьяна Алексеевна Преподаватель экономических дисциплин - Новикова Наталия Васильевна

СОДЕРЖАНИЕ

1.Общие положения

1. Нормативно-правовые основы разработки основной профессиональной образовательной программы

1. Нормативный срок освоения программы
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы
   1. Области и объекты профессиональной деятельности
   2. Виды профессиональной деятельности и компетенции
   3. Специальные требования
3. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса.
   1. Учебный план
   2. Календарный учебный график
   3. Программы дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического

цикла

* + 1. Программа учебной дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии
    2. Программа учебной дисциплины ОГСЭ.02 История
    3. Программа учебной дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык
    4. Программа учебной дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура
  1. Программы дисциплин математического и общего естественнонаучного

цикла

* + 1. Программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика
    2. Программа учебной дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования
  1. Программы дисциплин и профессиональных модулей профессионального

цикла

Программы общепрофессиональных дисциплин

* + 1. Программа учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная графика»
    2. Программа учебной дисциплины ОП.02 «Электротехника и электроника»
    3. Программа учебной дисциплины ОП.0З «Метрология стандартизация и сертификация»
    4. Программа учебной дисциплины ОП.04 «Техническая механика»
    5. Программа учебной дисциплины ОП.05 «Материаловедение»
    6. Программа учебной дисциплины ОП.06 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»
    7. Программа учебной дисциплины ОП.07 «Основы экономики»
    8. Программа учебной дисциплины ОП.08 «Правовые основы профессиональной деятельности»
    9. Программа учебной дисциплины ОП.09 «Охрана труда»
    10. Программа учебной дисциплины ОП.10 «Безопасность жизнедеятельности»
    11. Программа профессионального модуля ПМ.01 «Обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях»
    12. Программа профессионального модуля ПМ.02 «Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях»
    13. Программа профессионального модуля ПМ.03 «Ремонт теплотехнического оборудования»
    14. Программа профессионального модуля ПМ.04 «Управление и контроль технологическими процессами»
    15. Программа профессионального модуля ПМ.05 «Организация и управление рабочими коллектива исполнителей»

3.6. Программа производственной практики (преддипломной)

1. Материально-техническое обеспечение основной профессиональной образовательной программы
2. Оценка результатов освоения основной профессиональной образовательной программы
   1. Контроль и оценка достижений обучающихся
   2. Порядок выполнения и защиты выпускной квалификационной работы
   3. Организация итоговой государственной аттестации выпускников Приложения: Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей
3. Общие положения

1.1.Нормативно-правовые основы разработки основной профессиональной образовательной программы учреждения среднего профессионального образования - комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников по профессии техник-теплотехник, специальности 140101 Тепловые электрические станции.

Нормативную правовую основу разработки основной профессиональной обра­зовательной программы (далее - программа) составляют:

- федеральный закон «Об образовании»;

- федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (СПО),

- приказ МОиН об установлении соответствия специальностей СПО, утвержденных приказом МОиН РФ от 28 сентября 2009 г. № 355, специальностям СПО, утвержденным приказом МОиН РФ от 12 апреля 2005 г. № 112.

- Положение об учебной и производственной практике студентов (курсантов), осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 ноября 2009 г. N 673)

1. Нормативный срок освоения программы

Нормативный срок освоения программы базового уровня подготовки по специальности 13.02.01 Тепловые электрические станции при очной форме получения образования:

- на базе среднего (полного) общего образования - 2 года 10 месяцев

* на базе основного общего образования - 3 года 10 месяцев.

Срок освоения ОПОП СПО базовой подготовки по очно-заочной (вечерней) и заочной формам получения образования увеличивается:

* на базе среднего (полного) общего образования - не более чем на 1 год;
* на базе основного общего образования - не более чем на 1,5 года.

2. **ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И  
ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

1. Область профессиональной деятельности выпускников:

Область профессиональной деятельности выпускников: организация и проведение работ по техническому обслуживанию, эксплуатации, ремонту, наладке и испытанию оборудования тепловых электрических станций.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

-основное и вспомогательное теплоэнергетическое оборудование;

-устройства и приспособления для ремонтных и наладочных работ; -технологические процессы производства тепловой энергии,

-источники энергетических ресурсов;

-техническая и технологическая документация;

-первичные трудовые коллективы.

1. Техник-теплотехник готовится к следующим видам деятельности:
2. Обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях.
3. Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях.
4. Ремонт теплоэнергетического оборудования.
5. Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им.
6. Организация и управление коллективом исполнителей.
7. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (машинист котлов - приложение к ФГОС).
8. Техник-теплотехник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

2.4. Техник-теплотехник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

1. Обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях.

ПК 1.1. Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха, топливоподачи и мазутного хозяйства.

ПК 1.2. Обеспечивать подготовку топлива к сжиганию.

ПК 1.3. Контролировать работу тепловой автоматики и контрольно­измерительных приборов в котельном цехе.

ПК 1.4. Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования котельного цеха.

1. Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях.

ПК 2.1. Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании турбинного цеха.

ПК 2.2. Обеспечивать водный режим электрической станции.

ПК 2.3. Контролировать работу тепловой автоматики, контрольно­измерительных приборов, электрооборудования в турбинном цехе.

ПК 2.4. Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования турбинного цеха.

1. Ремонт теплоэнергетического оборудования.

ПК 3.1. Планировать и обеспечивать подготовительные работы по ремонту теплоэнергетического оборудования.

ПК 3.2. Определять причины неисправностей и отказов работы теплоэнергетического оборудования.

ПК 3.3. Проводить ремонтные работы и контролировать качество их выполнения.

1. Контроль технологических процессов производства тепловой энергии и управление им.

ПК 4.1. Управлять параметрами производства тепловой энергии.

ПК 4.2. Определять технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного оборудования тепловых электростанций (ТЭС).

ПК 4.3. Оптимизировать технологические процессы.

1. Организация и управление коллективом исполнителей.

ПК 5.1. Планировать работу производственного подразделения.

ПК 5.2. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам.

ПК 5.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.

ПК 5.4. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.

1. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (машинист котлов).
2. **Документы, определяющие содержание и организацию**

**образовательного процесса**

1. Примерный учебный план

**Базисный учебный план**

по специальности среднего профессионального образования

13.02.01 Тепловые электрические станции

Основная профессиональная образовательная программа  
Среднего профессионального образования базовой подготовки

Квалификация: 51. Техник - теплотехник

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения на базе среднего (полного) общего образования - 2года 10 месяцев

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Элементы учебного  процесса, в т.ч.  учебные  дисциплины,  профессиональные  модули,  междисциплинарные  курсы | Время  в  неделю | Макс.  учебная  нагрузка  обучаю­-  щегося.  час. | Обязательная учебная нагрузка | | | Рекоменду емый курс изучения |
| Всего | В том | числе |
| лабор. и практ. занятия | курс.  работа  (проект) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | **5** | 6 | **7** | 8 |
|  | | 60 | 3240 | 2160 | 1224 | 12 |  |
| Обязательная часть | |  |  |  |  |  |  |
| циклов ОПОП | |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0ГСЭ.00 | Общий  гуманитарный и социально- экономический цикл |  | 660 | 440 | 156 |  |  |
| ОГСЭ.01 | Основы философии |  | 56 | 48 | 0 | 0 | 2 |
| ОГСЭ.02 | История |  | 56 | 48 | 0 | 0 | 1 |
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык |  | 204 | 172 | 78 |  | 1-3 |
| ОГСЭ.04 | Физическая  культура |  | 344 | 172 | 78 |  | 1-3 |
| ЕН.00 | Математический и общий  естественнонаучный цикл |  | 146 | 112 | 50 |  |  |
| ЕН.01 | Математика |  | 96 | 64 | 50 |  | 1 |
| ЕН.02 | Экологические  основы  природопользования |  | 72 | 48 | 0 |  |  |
| П.00 | Профессиональный  цикл |  | 1934 | 1250 | 263 | 0 |  |
| ОП.00 | Общепрофессионал ьные дисциплины |  | 825.5 | 548 | 227 | **0** |  |
| ОП.01 | Инженерная графика |  | 118 | 78 | 78 | 0 | 1 |
| ОП.02 | Электротехника и электроника |  | 200 | 133 | 50 | 0 | 1 |
| ОП.0З | Метрология, стандартизация и сертификация |  | 48 | 32 | 9 | 0 | 1 |
| ОП.04 | Техническая  механика |  | 70 | 46 | 16 | 0 | 1 |
| ОП.05 | Материаловедение |  | 72 | 48 | 16 | 0 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ОП.06. | Информационные технологии в профессиональной деятельности |  | 48 | 32 | 28 | 0 | 1 |
| ОП.07. | Основы экономики |  | 70 | 46 | 10 | 0 | 1 |
| ОП.08 | Правовые основы  профессиональной  деятельности |  | 48 | 32 | 10 | 0 | 2 |
| ОП.09 | Охрана труда |  | 48 | 32 | 10 | 0 | 2 |
| 0П.10 | Безопасность  жизнедеятельности |  | 103.5 | 69 | 0 | 0 | 1 |
|  | Профессиональные  модули |  | ***1108*** | ***702*** | ***36*** |  |  |
| **ПМ.01** | Обслуживание  котельного  оборудования на  тепловых  электрических  станций |  | 592 | 358 | 0 | 0 | 1-2 |
| МДК.01.01 | Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях |  | 592 | 576 | 278 | 40 |  |
| УП.01 | Учебная практика |  |  |  |  |  |  |
| ПМ.02 | Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электростанциях |  | 345 | 230 | 0 | 0 | 1-2 |
| МДК.01.01 | Техническое  обслуживание  турбинного  оборудования на  тепловых  электростанциях |  | 345 | 432 | 244 | 40 |  |
| Уп.02 | Учебная практика |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПМ.02 | Ремонт  теплоэнергетического  оборудования | 11 |  | 396 | 144 |  | 2,3 |
| МДК.02.01 | Ремонт котельного оборудования |  |  |  |  |  |  |
| ПМ.0З | Ремонт турбинного оборудования | 7 |  | 252 | 108 | 20 |  |
| МДК03.01 | Управление и контроль | 3,5 |  | 126 | 54 |  | 3 |
| технологическими |
| процессами |
| МДК03.02 | Основы управления и | 3.5 |  | 126 | 54 |  | 3 |
|  | контроля |
|  | технологическими |
|  | процессами |
| ПМ.04 | Организация и | 7 |  | 252 | 72 |  | 2-3 |
| управление работами |
|  | коллектива |
|  | исполнителей |
| МДК.04.01 | Основы управления персоналом производственного подразделения |  |  |  |  |  |  |
| ПМ.05 | Выполнение работ по | 3 |  | 110 | 36 |  | 2 |
| одной или нескольким |
|  | профессиям рабочих, |
|  | должностям служащих |
| МДК 05.01 | Вариативная часть циклов ОПОП |  |  |  |  |  |  |
| ПМ.06 | Всего по циклам | 86 | 4644 | 3096 |  |  |  |
|  | Учебная практика |  |  |  |  |  |  |
| **ПП.00.** | Производственная практика (по профилю специальности) |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПДП.00 | Производственная практика (преддипломная практика) | 27 |  | 972 |  |  | 3-4 |
| ПА.00 | Промежуточная  аттестация | 5 |  |  |  |  |  |
| ГИА.00 | Государственная итоговая аттестация | 6 |  |  |  |  |  |
| ГИА.01 | Подготовка  выпускной  квалификационной  работы | 4 |  |  |  |  |  |
| ГИА.02 | Защита выпускной квалификационной работы | 2 |  |  |  |  |  |
| ВК.00 | Время каникулярное | 23 |  |  |  |  |  |
| Всего | | 147 |  |  |  |  |  |

1. Календарный учебный график.

На основе данной формы учреждением профессионального образования разрабатывается календарный учебный график для каждого курса обучения.

3.3 Программы дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического цикла

1. Программа учебной дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии
2. Программа учебной дисциплины ОГСЭ.02 История
3. Программа учебной дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык
4. Программа учебной дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура
5. Программы дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла
6. Программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика
7. Программа учебной дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования
8. Программы дисциплин и профессиональных модулей профессионального цикла
9. Программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика
10. Программа учебной дисциплины ОП.02 Электротехника и электроника
11. Программа учебной дисциплины ОП.0З Метрология, стандартизация и сертификация
12. Программа учебной дисциплины ОП.04 Техническая механика
13. Программа учебной дисциплины ОП.05 Материаловедение
14. Программа учебной дисциплины ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности
15. Программа учебной дисциплины ОП.07 Основы экономики
16. Программа учебной дисциплины ОП.08 Правовые основы профессиональной деятельности
17. Программа учебной дисциплины ОП.09 Охрана труда
18. Программа учебной дисциплины ОП.10 Безопасность жизнедеятельности Программы профессиональных модулей
19. Программа профессионального модуля ПМ.01 Обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях

МДК.01.01 Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях

УП.01 Учебная практика

ПП.01 Производственная практика (по профилю специальности)

1. Программа профессионального модуля ПМ.02 Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях

МДК.02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях

УП.01 Учебная практика

ПП.01 Производственная практика (по профилю специальности)

4.Материально-техническое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений, необходимых для реализации ОПОП.

Кабинеты:

гуманитарных дисциплин;

иностранного языка;

математики:

экологии природопользования;

инженерной графики;

метрологии, стандартизации и сертификации:

технической механики;

материаловедения;

информационных технологий;

экономики;

правоведения;

охраны груда;

безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории:

котельного оборудования ТЭС;

турбинного оборудования ТЭС;

электротехники и электроники;

общепрофессиональных дисциплин по специальности;

обслуживания и наладки теплоэнергетического оборудования;

ремонта теплоэнергетического оборудования

Мастерские:

слесарно-механическая;

Полигоны:

теплоэнергетического оборудования:

Спортивный комплекс:

спортивный зал;

открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;

стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для

стрельбы.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет; актовый зал

5. Оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы

1. Оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы включает:

текущий контроль знаний,

промежуточную аттестацию

государственную (итоговую) аттестацию

1. Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.
2. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП (текущая и промежуточная аттестация) создан фонд оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разработан и утвержден образовательным учреждением самостоятельно, а для государственной (итоговой), аттестации - разработан и утвержден образовательным учреждением после предварительного положительного заключения работодателей.

Образовательным учреждением должны быть созданы условия для максимального приближения программ текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам и междисциплинарным курсам профессионального цикла к условиям их будущей профессиональной деятельности - для чего, кроме преподавателей конкретной дисциплины (междисциплинарного курса), в качестве внешних экспертов активно привлекаются работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

1. Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

оценка уровня освоения дисциплин;

оценка компетенций обучающихся.

Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы.

1. Необходимым условием допуска к государственной (итоговой) аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. В том числе выпускником предоставляются отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики.
2. Государственная (итоговая) аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломный проект). Тематика дипломного проекта соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта определены на основании порядка проведения государственной (итоговой) аттестации выпускников по программам СПО, утвержденного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-­правовому регулированию в сфере образования, определенного в соответствии с Письмом Минобразования РФ от 10.07.1998 № 12-52-111ин/12-23 «О рекомендациях по организации итоговой государственной аттестации выпускников образовательных учреждений среднего профессионального образования».