

**АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ ТУРБИННОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА
ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЯХ**

1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании турбинного цеха.
- Обеспечивать водный режим электрической станции.
- Контролировать работу тепловой автоматики, контрольно-измерительных приборов, электрооборудования в турбинном цехе.
- Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования турбинного цеха.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована:

- в профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

13785 Машинист котлов

при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется;

- в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по ремонту и обслуживанию теплоэнергетического оборудования тепловых электрических станций.

2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающимися в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- чтения технологических и полных схем турбинного цеха;
- управления работой турбины в соответствии с заданной нагрузкой;
- пуска турбины в работу;
- останова турбины;
- выполнения переключений в тепловых схемах;
- составления и заполнения оперативной документации по обслуживанию турбинного оборудования;
- отработки навыков обслуживания в плановых противоаварийных тренировках;
- контроля за водным режимом электрической станции;
- составления и заполнения оперативной документации по обслуживанию оборудования химводоочистки;
- регистрации показаний контрольно-измерительных приборов;
- производства переключений с группового щита управления турбины;
- наладки работы турбинного оборудования при отклонении

контролируемых величин;

- участия в испытаниях систем регулирования.

уметь:

- выбирать оптимальный режим работы турбины;
- рассчитывать расход пара на турбину;
- выбирать паровую турбину и вспомогательное оборудование;
- составлять схемы точек замеров контролируемых величин при обслуживании вспомогательного оборудования турбинной установки;
- анализировать работу вспомогательного оборудования по заданным значениям контролируемых величин;
- выбирать водно-химический режим;
- рассчитывать и выбирать основное оборудование водоподготовительных установок;
- пользоваться ключами щитов управления турбинной установкой;
- контролировать показания средств измерения;
- выбирать способы предупреждения и устранения неисправностей в работе турбинного оборудования, применяемые инструменты и приспособления.

знать:

- устройство, принцип работы и технические характеристики турбины и вспомогательного оборудования;
- технологический процесс производства тепловой и электрической энергии;
- процессы рабочего тела теплового цикла;
- основы газодинамики пара при течении через каналы турбинных решеток;
- конструкцию узлов и деталей паровых турбин;
- назначение, разрезы, схемы, особенности конденсационных, теплофикационных турбин;
- назначение и конструкцию вспомогательного оборудования турбинного цеха;
- регулирование, маслоснабжение и защиту паровых турбин;
- режимы работы турбин;
- правила и порядок пуска турбины в работу, остановка турбины;
- работу турбины в рабочем диапазоне нагрузок;
- общие вопросы обслуживания турбины и вспомогательного оборудования;
- требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании турбинных установок и вспомогательного оборудования;
- структуру и порядок оформления технической документации;
- схемы обращения воды на электрических станциях;
- устройство, принцип работы и технические характеристики оборудования водоподготовительных и очистных сооружений тепловой электростанции (ТЭС);

- показатели качества воды, используемые на тепловой электростанции (ТЭС);
- способы очистки воды и водяного пара;
- способы очистки сточных вод водоподготовительных установок и конденсатоочисток;
- безреагентные способы подготовки воды;
- функциональные схемы регулирования вспомогательного оборудования турбинной установки;
- схемы автоматических защит основного и вспомогательного оборудования турбинной установки;
- компоновку щитов контроля и пультов управления турбинной установкой;
- допустимые отклонения рабочих параметров турбоустановок и вспомогательного оборудования;
- неполадки и нарушения в работе турбинного оборудования;
- задачи и виды испытаний турбинного оборудования;
- основы организации, проведения теплотехнических испытаний турбин и вспомогательного оборудования.

3. Содержание МДК 02.01 Техническое обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях.

Раздел 1. Применение вспомогательного водоподготовительного оборудования и трубопроводов при обслуживании теплоэнергетического оборудования.

Тема 1.1. Водный режим тепловых электрических станций.

Тема 1.2. Трубопроводы и трубопроводная арматура тепловых электрических станций.

Раздел 2. Обслуживание турбинного оборудования на тепловых электрических станциях.

Тема 2.1. Тепловые процессы в паровой турбине и ее принципиальное устройство.

Тема 2.2. Конструкция деталей и узлов паровой турбины.

Тема 2.3. Вспомогательное оборудование паротурбинной установки.

Тема 2.4. Конденсационные и теплофикационные турбины. Теплофикационная (сетевая) установка.

Тема 2.5. Обслуживание вспомогательного оборудования турбинной установки.

Тема 2.6. Регулирование, маслоснабжение и защита паровых турбин.

Тема 2.7. Эксплуатация и обслуживание паротурбинных установок и энергетических блоков.

Тема 2.8. Газотурбинные установки.

Раздел 3. Применение электрооборудования на тепловых электрических станциях.

Тема 3.1. Электрооборудование ТЭС.

Тема 3.2. Распределительные устройства ТЭС.

Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 380 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 230 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 8 часов;
- учебная практика – 36 часа.
- производственной практики – 108 часа.

Вид итогового контроля квалификационный экзамен.