МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ

ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

# ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.03 ЭЛЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ, СЕТИ И СИСТЕМЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Основной вид деятельности | Требования к знаниям, умениям, практическому опыту | |
| 1 | 2 | |
| Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем | **знать:**  назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования;  способы определения работоспособности оборудования;  основные виды неисправностей электрооборудования;  безопасные методы работ на электрооборудовании;  средства, приспособления для монтажа и демонтажа электрооборудования;  сроки испытаний защитных средств и приспособлений;  особенности принципов работы нового оборудования;  способы определения работоспособности и ремонтопригодности оборудования, выведенного из работы;  причины возникновения и способы устранения опасности для персонала, выполняющего ремонтные работы;  мероприятия по восстановлению электроснабжения потребителей электроэнергии;  оборудование и оснастку для проведения мероприятий по восстановлению электроснабжения;  правила оформления технической документации в процессе обслуживания электрооборудования;  приспособления, инструменты, аппаратуру и средства измерений, применяемые при обслуживании электрооборудования;  **уметь:**  выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения, оценивать техническое состояние, отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы электрооборудования;  обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций, сетей;  выполнять работы по монтажу и демонтажу электрооборудования;  проводить испытания и наладку электрооборудования;  восстанавливать электроснабжение потребителей;  составлять технические отчеты по обслуживанию электрооборудования; | |
| 1 | 2 | |
|  | проводить контроль качества ремонтных работ;  проводить испытания электрооборудования из ремонта;  определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ;  **иметь практический опыт в:**  выполнении переключений;  определении технического состояния электрооборудования;  осмотре, определении и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования;  сдаче и приемке из ремонта электрооборудования;  контроле параметров работы закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств; | |
| Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем | **знать:**  назначение, принцип работы основного и вспомогательного оборудования;  схемы электроустановок;  допустимые параметры и технические условия эксплуатации оборудования;  инструкции по эксплуатации оборудования;  порядок действий по ликвидации аварий;  правила оформления технической документации по эксплуатации электрооборудования;  назначение и принцип действия устройств релейной защиты и автоматики;  схемы автоматики, сигнализации и блокировок электротехнического оборудования ТЭС;  способы определения характерных неисправностей и повреждений электрооборудования и устройств;  нормы испытаний силовых трансформаторов;  **уметь:**  контролировать и управлять режимами работы основного и вспомогательного оборудования;  определять причины сбоев и отказов в работе оборудования;  проводить режимные оперативные переключения на электрических станциях, сетях и системах;  составлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования;  применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций;  **иметь практический опыт в:**  производстве включения в работу и остановке оборудования;  оперативных переключениях;  оформлении оперативно-технической документации;  аварийном отключении оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность;  контроле работы устройств релейной защиты, | |
| 1 | 2 | |
|  | электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации; | |
| Контроль и управление технологическими процессами | **знать:**  принцип работы автоматических устройств управления и контроля;  категории потребителей электроэнергии;  технологический процесс производства электроэнергии;  способы уменьшения потерь передаваемой электроэнергии;  методы регулирования напряжения в узлах сети;  допустимые пределы отклонения частоты и напряжения;  инструкции по диспетчерскому управлению, ведению оперативных переговоров и записей;  оперативные схемы сетей;  параметры режимов работы электрооборудования;  методы расчета технических и экономических показателей работы;  оптимальное распределение заданных нагрузок между агрегатами;  элементарные основы теплотехники;  **уметь:**  включать и отключать системы контроля управления;  обслуживать и обеспечивать бесперебойную работу элементов систем контроля и управления, автоматических устройств регуляторов;  контролировать и корректировать параметры качества передаваемой электроэнергии;  осуществлять оперативное управление режимами передачи;  измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети;  пользоваться средствами диспетчерского и технологического управления и системами контроля;  обеспечивать экономичный режим работы электрооборудования;  определять показатели использования электрооборудования;  определять выработку электроэнергии;  определять экономичность работы электрооборудования;  применять современные средства связи;  контролировать состояние релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации;  **иметь практический опыт в:**  обслуживании систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов;  оценке параметров качества передаваемой | |
| 1 | 2 | |
|  | электроэнергии;  регулировании напряжения на подстанциях;  соблюдении порядка выполнения оперативных переключений;  регулировании параметров работы электрооборудования;  расчете технико-экономических показателей; | |
| Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем | **знать:**  основные неисправности и дефекты оборудования;  методы и средства, применяемые при диагностировании;  годовые и месячные графики ремонта электрооборудования;  периодичность проведения ремонтных работ всех видов электрооборудования;  нормативы длительности простоя агрегатов в ремонте, трудоемкости ремонта любого вида, численности ремонтных рабочих и т.п.;  особенности конструкции, принцип работы, основные параметры и технические характеристики ремонтируемого оборудования;  порядок организации производства ремонтных работ;  сведения по сопротивлению материалов;  признаки и причины повреждений электрооборудования;  правила и нормы испытания изоляции электротехнического оборудования;  способы определения и устранения характерных неисправностей электротехнического оборудования и устройств;  **уметь:**  пользоваться средствами и устройствами диагностирования;  составлять документацию по результатам диагностики;  определять объемы и сроки проведения ремонтных работ;  составлять перспективные, годовые и месячные планы ремонтных работ и соответствующие графики движения ремонтного персонала;  рассчитывать режимные и экономические показатели энергоремонтного производства;  проводить измерения и испытания электрооборудования и оценивать его состояние по результатам оценок;  применять методы устранения дефектов оборудования;  проводить текущие и капитальные ремонты по типовой номенклатуре;  проводить послеремонтные испытания;  контролировать технологию ремонта;  выполнять сложные чертежи, схемы и эскизы, связанные с ремонтом оборудования; | |
| 1 | 2 | |
|  | **иметь практический опыт в:**  устранении и предотвращении неисправностей оборудования;  оценке состояния электрооборудования;  определении ремонтных площадей;  определении сметной стоимости ремонтных работ;  выявлении потребности в запасных частях, материалах для ремонта;  проведении особо сложных слесарных операций;  применении специальных ремонтных приспособлений, механизмов, такелажной оснастки, средств измерений и испытательных установок; | |
| Организация и управление производственным подразделением | **знать:**  оформление распоряжения на производство работ, утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатаций;  расчет показателей состояния рабочих мест и оборудования;  **уметь:**  анализировать результаты работы коллектива в заданной ситуации;  проводить инструктажи на производство работ;  выбирать оптимальное решение в заданной нестандартной (аварийной) ситуации;  подготавливать резюме и составлять анкету о приёме на работу;  **иметь практический опыт в:**  анализе сильных и слабых сторон энергетического подразделения;  построении организационной структуры управления энергопредприятием или его участком;  разработке должностной инструкции производственного персонала энергопредприятия;  оформлении наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках; | |
| Техническое обслуживание сложного электрооборудования электрических станций, сетей и систем | **знать:**  назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы сложного электрооборудования;  основные виды неисправностей сложного электрооборудования;  средства, приспособления для монтажа и демонтажа сложного электрооборудования;  особенности принципов работы нового сложного оборудования;  правила оформления технической документации в процессе обслуживания сложного электрооборудования;  приспособления, инструменты, аппаратуру и средства измерений, применяемые при обслуживании сложного электрооборудования; | |
| 1 | 2 | |
|  | | **уметь:**  выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения, оценивать техническое состояние, отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы сложного электрооборудования;  обеспечивать бесперебойную работу сложного электрооборудования станций, сетей;  выполнять работы по монтажу и демонтажу сложного электрооборудования;  проводить испытания и наладку сложного электрооборудования;  составлять технические отчеты по обслуживанию сложного электрооборудования;  проводить испытания нового сложного электрооборудования;  **иметь практический опыт в:**  определении технического состояния сложного электрооборудования;  осмотре, определении и ликвидации дефектов и повреждений сложного электрооборудования. |