МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО

ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 08.02.07 МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВНУТРЕННИХ САНТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА И ВЕНТИЛЯЦИИ

|  |  |
| --- | --- |
| Основной вид деятельности | Требования к знаниям, умениям, практическому опыту |
| 1 | 2 |
| Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха | **знать:**классификацию систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;назначение и правила применения ручных инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;состав комплекта технической документации и комплектность оборудования и материалов;проектную и нормативную документацию в области монтажа и испытаний систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;технологию изготовления узлов и деталей трубопроводов и воздуховодов из различных материалов;технологию сборки монтажных узлов и требования к качеству их изготовления;основы монтажного проектирования;правила по охране труда при подготовке оборудования, узлов и деталей к монтажу в соответствии с проектом производства работ;правила по охране труда при монтаже систем вентиляции и кондиционирования воздуха;технологию монтажных работ систем вентиляции;проектную и нормативную документацию по монтажу систем кондиционирования;способы соединения медных труб;методы проведения измерений гидравлических и аэродинамических характеристик монтируемой системы;принципы работы измерительных приборов и правила пуска и регулирования отдельных элементов и системы в целом;принципы работы монтируемых систем и их элементов; методику проведения регулирования смонтированных систем и отдельных элементов; |
| 1 | 2 |
|  | теплоизоляционный материал и способы работы с ним; правила пайки твердым припоем;особенности менеджмента в соответствующей области профессиональной деятельности;**уметь:**использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления оборудования санитарно-технических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;читать и разрабатывать монтажные чертежи систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;составлять ведомости выявленных дефектов (для поставщика оборудования) с целью их устранения;оформлять техническую документацию по результатам испытаний;проводить регулирование смонтированных сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик;руководить работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;производить измерение производительности и давления вентилятора в характерных точках системы;пользоваться контрольно-измерительными приборами.**иметь практический опыт в:**организации и выполнении монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;выполнении пусконаладочных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; |
| Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха | **знать:**требования охраны труда при проведении работ по эксплуатации систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;требования к качеству материалов, используемых при обслуживании систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;состав и требования к проведению профилактических и регламентных работ в системах и оборудовании водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;документацию по оценке состояния систем;методы и приемы расчета необходимых материалов иоборудования при ремонте систем и оборудования |
| 1 | 2 |
|  | водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;технологическую последовательность производства ремонтных работ;назначение и периодичность ремонтных работ;методы организации ремонтных работ;порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;параметры и способы контроля качества ремонтных работ;**уметь:**оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду;читать эскизы и схемы систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;проводить плановый осмотр оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках технического обслуживания, регламентных и профилактических работ и т.д.);заполнять техническую документацию по результатам осмотра (паспорта, журналы и дефектные ведомости, акты по оценке состояния систем и др.);планировать профилактические и регламентные работы по эксплуатации и ремонту систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;выбирать оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ;организовывать работы по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов в соответствии с техническим заданием;выполнять расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;проводить испытания отремонтированных систем и оборудования систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;использовать нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации сантехнических систем, вентиляции икондиционирования воздуха;**иметь практический опыт в:**диагностике состояния объектов систем и оборудованияводоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции |
| 1 | 2 |
|  | и кондиционирования воздуха;составлении и оформлении паспортов, журналов и дефектных ведомостей;заполнении актов по оценке состояния систем;работе с приборами, оборудованием и инструментами для диагностики;выполнении операционного и текущего контроля качества ремонтных работ;обеспечении безопасных методов ведения работ;руководстве работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; |
| Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха | **знать:**технологию проектирования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;требования к качеству материалов, используемых при монтаже и обслуживании систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;**уметь:**читать архитектурно-строительные и специальные чертежи;вычерчивать оборудование, трубопроводы и воздуховоды на планах этажей;моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы;моделировать и вычерчивать фрагменты планов, элементы систем на основании расчетов при помощи компьютерной графики;конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персональных компьютеров;пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;выполнять расчет систем и подбор оборудования с использованием профессиональных программ;подбирать материалы и оборудование;**иметь практический опыт в:**проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; |
| Организация работ по автоматизации и диспетчеризации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха | **знать:**основные элементы систем автоматизации (датчики, регуляторы, устройства ввода, контроллеры, исполнительные механизмы);основы построения систем автоматического управления;элементную базу контроллеров и способы их программирования;средства взаимодействия контроллеров с оператором;основы диспетчеризации систем водоснабжения и |
| 1 | 2 |
|  | водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;автоматическое поддержание заданных пользователем температурных режимов работы;энергосберегающие технологии систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;автоматизацию учета энергоресурсов;алгоритм управления в случае возникновения предаварийных или аварийных ситуаций в работе оборудования;меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании оборудования систем автоматизации;принципы обеспечения исправной работы автоматических устройств и контрольно-измерительных приборов;методику и последовательность проведения проверки и испытания средств релейной защиты и автоматики, технического надзора за контрольно-измерительными, электротехническими и теплотехническими приборами оборудования и трубопроводов тепловых сетей;**уметь:**производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации и диспетчеризации;производить работы по автоматизации оперативного управления, текущей эксплуатации и аварийного управления;оптимизировать работу оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;выполнять диспетчеризацию по контролю температуры среды, влажности, скорости движения воздуха, потребляемой мощности;связывать пространственно разнесенное оборудование в единую адаптивную систему, требующую в процессе работы минимального вмешательства обслуживающего персонала;осуществлять контроль за режимами работы оборудования и правильностью выполнения переключений, отображением и архивированием параметров режима, коммерческий учет электроэнергии, сбор и передачу данных в региональные диспетчерские управления;**иметь практический опыт в:**организации работ по автоматизации и диспетчеризации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. |