

Раздел		Важность (%)
1	Организация и управление работой	10
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • нормы техники безопасности и охраны труда; • средства индивидуальной защиты, используемые при работе; • как реагировать на аварийные ситуации, которые возникают при работе; • правила обеспечения электробезопасности при работе в отрасли ХС И КВ (холодоснабжение и кондиционирование воздуха); • методы безопасной работы с тепловыделяющим оборудованием; • как безопасно работать с газовым охлаждающим и газовым нагревательным оборудованием; • назначение, использование, техническое обслуживание и уход за всем оборудованием и инструментом, а также безопасность их применения; • назначение, использование, уход и потенциальные риски, связанные с материалами и химическими веществами; • требования первой помощи и требуемые действия при легких и тяжелых травмах; • параметры, в рамках которых необходимо планировать работу; • принципы и их применение для содержания рабочей зоны в должном состоянии; • применение источников энергии, используемых в отрасли ХС И КВ; • важность экономии энергии при вводе в эксплуатацию систем ХС И КВ; • методы уменьшения количества отходов и их безопасной утилизации. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять оценку рисков и разрабатывать проект производства работ; 	

	<ul style="list-style-type: none"> • определять и реализовывать методы контроля за распространенными опасными веществами и предотвращать аварийные или опасные ситуации; • планировать и выполнять безопасное ручное перемещение тяжелых и громоздких предметов, включая механические грузоподъемные средства; • подготавливать и постоянно поддерживать безопасность и порядок на рабочей площадке; • выбирать и использовать подходящие средства индивидуальной защиты; • выбирать и использовать подходящий ручной инструмент для безопасного и эффективного выполнения работ; • оказывать первую помощь при травмах различной тяжести; • определять, каким образом должны транспортироваться газы в баллонах и оборудование в сфере ХС И КВ; • планировать работу в установленных временных рамках, ориентируясь на достижение максимальной эффективности и минимизации нарушений в работе. 	
2	Коммуникация	5
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • личности и рабочие функции членов строительной бригады и области инженерных систем; • как передавать технические понятия, принятые в конкретной компетенции, другим работникам в области инженерных систем; • ход работы в группе и взаимодействие с другими группами и командами с общей компетенцией с целью выполнения задачи; • спектр и назначение документации, включая текстовую, графическую, печатную и электронную. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • читать, понимать и находить необходимые технические данные и указания в руководствах и другой документации; 	

	<ul style="list-style-type: none"> • общаться на рабочей площадке в устной и письменной форме, используя стандартные форматы, обеспечивая ясность, эффективность и продуктивность; • использовать стандартный набор коммуникационных технологий; • реагировать, прямо и косвенно, на законодательные требования и потребности заказчика; • использовать средства поиска для получения конкретной и общей информации, технических условий и инструкций. 	
3	Проектирование систем ХС и КВ	15
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • стандартные единицы измерений, используемые в сфере ХС И КВ; • подробные свойства применяемых в сфере ХС И КВ материалов и жидкостей; • взаимосвязь и взаимодействие энергии, тепла и электрической мощности; • основные принципы силы и давления и их применения в сфере ХС И КВ; • подробные свойства жидкостей, используемых в сфере ХС И КВ; • холодильный цикл; • принципы и основные положения, используемые в технических условиях и чертежах; • спектр применяемых технических условий и чертежей, а также их назначение; • типы и виды применения электрокабелей и устройств для различных применений. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать обоснованность размещения системы в указанной зоне; • рассчитывать относительную плотность хладагентов по отношению к воздуху и воде; • использовать терминологию, ассоциируемую со скрытой/удельной теплоемкостью и изменением агрегатного состояния жидкости; • выполнять простые расчеты, касающиеся тепловой энергии и мощности, силы и давления; 	

	<ul style="list-style-type: none"> • выполнять простые электрические расчеты, т. е. закон Ома, потребление мощности, напряжение, ток и сопротивление цепей; • разработать эффективную систему охлаждения, которая включает несколько теплообменников и типов хладагентов; • выбирать компоненты и способы соединения, обеспечивающие герметичность установки; • создать простые чертежи и технические условия, используя стандартные положения и обозначения; • оценивать требования к стоимости/бюджету для оборудования и материалов; • выбирать требуемое оборудование и материалы в соответствии с заданными критериями, включая стоимость и влияние на окружающую среду; • проверять цену и производить заказ оборудования и материалов. 	
4	Монтаж и техобслуживание систем ХС и КВ	30
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • нормы техники безопасности и охраны труда, применимые к установке, техобслуживанию, ремонту и выводу из эксплуатации систем ХС И КВ; • принципы работы и компоновки систем ХС И КВ; • методику установки, крепления и тестирования материалов, оборудования и компонентов; • регламент обслуживания и ремонта систем, оборудования и компонентов ХС и КВ. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать схемы, планы и технические условия для гидравлических и электрических систем; • безопасно работать с газовым нагревательным оборудованием; • составлять перечень требуемых инструментов, компонентов и материалов для установки; • снимать и переносить размеры и углы с предоставленных чертежей; • определять, проверять и использовать различные типы газов и оборудования, используемого для выполнения соединений в сфере ХС И КВ; 	

	<ul style="list-style-type: none"> • безопасным образом выполнять слив масла и восстановление хладагента; • соединять схожие и разнородные материалы, которые в основном используются в системах холодоснабжения и кондиционирования воздуха, применяя спектр долговременных и доступных методов соединения (пайка); • использовать инструменты и оборудование с целью нагнетания давления в рамках проверки прочности холодильной системы; • использовать инструменты и оборудование с целью нагнетания давления в рамках проверки герметичности холодильной системы или ее частей; • использовать инструменты и оборудование для удаления влаги и неконденсирующихся газов из внутренних частей холодильной системы, поддержание сухости и герметичности системы. 	
5	Ввод в эксплуатацию системы ХС и КВ	20
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знание основ и последовательности пусконаладочных и ремонтно-диагностических работ и умение их выполнять; • технику безопасности относительно обращения с хладагентами; • правила подачи электропитания; • настройка механических, электрических и электронных регуляторов температуры, давления, частоты вращения, расхода и уровня для оптимального функционирования системы; • как обеспечить эффективную работу системы. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять заправку системы правильным типом и необходимым количеством хладагента для эффективной работы (без утечки хладагента в окружающую среду); • выполнять осмотр системы на предмет утечки после ввода в эксплуатацию, используя прямые или не прямые методы измерений; • оценивать правильность работы системы; 	

	<ul style="list-style-type: none"> оценивать правильность работы электрических компонентов систем; регулировать средства управления подачей и циркуляцией хладагента для оптимальной работы системы; измерять и регистрировать рабочие параметры систем ХС и КВ. 	
6	Устранение неисправностей в системах ХС и КВ	20
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> электрические стандарты, применимые в сфере ХС и КВ; требования к проверке и тестированию электрического оборудования; процедуры безопасного диагностирования и устранения неисправностей электрического оборудования; процедуры безопасного отключения определенных систем; важность сохранения оригинальной конструкции и эксплуатационных параметров. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> проверять и тестировать электрооборудование; безопасно диагностировать и устранять неисправности электрического оборудования и компонентов системы; оценивать целостность и правильность работы холодильной установки; заменять неисправные компоненты холодильной установки; оценивать и проверять целостность электропроводки до подключения к электропитанию; проводить безопасную утилизацию хладагентов естественного происхождения (например, аммиак); сливать и заливать новое смазочное масло в компрессор; восстанавливать зону проведения работ и прилегающие зоны до их первоначального состояния; 	
	Всего	100