

**«Учебно-методический центр»
ООО «МЕОТИДА»**

**УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «Меотида»**

**_____ С.Т. Литвинов
10 января 2022 г.**

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ**

ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ ПО ПРОГРАММЕ:

**«ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕПЛОВЫХ ЭНЕРГОУСТАНОВОК И
ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ»**

**г. Темрюк
2022 год**

Содержание

1	Общая характеристика образовательной программы	3
2	Требования к профессиональной подготовленности (компетентности) обучающегося	4
3	Учебный план и календарный график программы	8
4	Формирование результатов освоения программы	11
5	Содержание программы	19
6	Условия реализации программы	23
7	Информационное обеспечение обучения	24
8	Критерии оценивания знаний и умений	26
9	Контрольно-оценочные материалы	28

1. Общая характеристика образовательной программы

Программа повышения квалификации управленческого персонала, осуществляющего деятельность в области эксплуатации и безопасного обслуживания тепловых энергоустановок и тепловых сетей, разработана в соответствии требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», с использованием ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 октября 2015 года № 1081, профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 246н, на основании действующих нормативно-правовых и нормативно-технических документов, относящихся к сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзору).

К освоению программы допускаются: лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Цель изучения программы: повышение профессионального уровня руководящих работников и специалистов организаций в области эксплуатации и безопасного обслуживания тепловых энергоустановок, необходимой для профессиональной деятельности в рамках имеющейся или получаемой квалификации.

Задачи обучения: обновление и расширение профессиональных знаний в области нормативно-правовой и технической базы документов, регламентирующих эксплуатацию тепловых энергоустановок, способов и средств защиты в энергоустановках; правил учета тепловой энергии и теплоносителей, требований техники безопасности при эксплуатации тепловых энергоустановок.

Курс состоит из 7 разделов, рассчитан на 40 часов, из которых 32 часа теоретических и 4 часа практических занятий, 2 часа отводится на итоговую аттестацию в форме экзамена.

Требования к результатам освоения рабочей программы сформированы на основе квалификационных требований, предъявляемых к специалистам организаций в области эксплуатации и безопасного обслуживания тепловых энергоустановок и тепловых сетей. В требованиях к результатам освоения программы описываются требования к умениям, приобретаемым в ходе освоения рабочей программы, указываются усваиваемые знания, на базе которых формируются умения и приобретаются практические навыки эксплуатации и безопасного обслуживания тепловых энергоустановок.

Структура и содержание программы представлены требованиями к подготовке обучающихся по программе повышения квалификации, учебно-тематическим планом и программой, требованиями к минимальному материально-техническому обеспечению реализации программы, кадровому и информационному обеспечению обучения, критериями оценивания знаний и умений обучающихся.

В учебно-тематическом плане содержится перечень разделов с указанием объемов времени, отводимых на освоение, включая объемы времени, отводимые на теоретическое и практическое обучение, а также раскрывается рекомендуемая последовательность изучения разделов и тем, указывается распределение учебных часов по темам.

Освоение повышения квалификации управленческого персонала, осуществляющего деятельность в области эксплуатации и безопасного обслуживания тепловых энергоустановок, тепловых сетей завершается обязательной итоговой аттестацией в форме экзамена.

Проведение итоговой аттестации обучающихся осуществляется специально создаваемой аттестационной комиссией, которая назначается приказом руководителя ООО «Меотида».

Обучающимся, успешно окончившим курс обучения, выдаются документы, действительные на всей территории Российской Федерации:

– Удостоверение о повышении квалификации (форма определяется ООО «Меотида» самостоятельно).

В соответствии с Постановлением Правительства РФ № 1365 от 25.10.2019г. «О подготовке и об аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики» после завершения обучения по данной программе также проводится аттестация в аттестационных комиссиях организаций или в аттестационных комиссиях (территориальной или центральной) Ростехнадзора.

2. Требования к профессиональной подготовленности (компетентности) обучающихся по программе повышения квалификации специалистов организаций в области эксплуатации и безопасного обслуживания тепловых энергоустановок и тепловых сетей

Обучающийся, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (ОК):

- способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-2);
- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных условиях и в условиях различных мнений и готовностью нести за них ответственность (ОК-3);
- способностью в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей,

готовностью приобретать новые знания, использовать различные средства и технологии обучения (ОК-4);

- готовностью к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции (ОК-5);

- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-6).

Обучающийся, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью и готовностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);

- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-2);

- способностью формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах в виде отчета с его публикацией (публичной защитой) (ОПК-3).

Обучающийся, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

для расчетно-проектной и проектно-конструкторской деятельности:

- готовностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования элементов оборудования и объектов деятельности в целом с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации (ПК-1);

- способностью проводить расчеты по типовым методикам и проектировать отдельные детали и узлы с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием (ПК-2);

- готовностью участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации, оформлении законченных проектно-конструкторских работ в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами (ПК-3);

- способностью к проведению предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок по стандартным методикам (ПК-4);

для производственно-технологической деятельности:

- способностью к организации рабочих мест, их технического оснащения, размещению технологического оборудования в соответствии с технологией производства, нормами техники безопасности и

производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда (ПК-5);

- готовностью к контролю соблюдения технологической дисциплины на производственных участках (ПК-6);

- готовностью к планированию и участию в проведении плановых испытаний технологического оборудования (ПК-7);

- готовностью к контролю организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля работы технологического оборудования и качества выпускаемой продукции (ПК-8);

- готовностью к составлению документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках (ПК-9);

- готовностью к контролю соблюдения экологической безопасности на производстве, к участию в разработке и осуществлении экозащитных мероприятий и мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве (ПК-10);

для организационно-управленческой деятельности:

- способностью к управлению малыми коллективами исполнителей (ПК-11);

- способностью к разработке оперативных планов работы первичных производственных подразделений, планированию работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-12);

- готовностью к самообучению и организации обучения и тренинга производственного персонала (ПК-13);

- способностью анализировать затраты и оценивать результаты деятельности первичных производственных подразделений (ПК-14);

для монтажно-наладочной деятельности:

- владением методиками испытаний, наладки и ремонта технологического оборудования в соответствии с профилем работы (ПК-15);

- готовностью к планированию и участию в проведении плановых испытаний и ремонтов технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работ, в том числе, при освоении нового оборудования и (или) технологических процессов (ПК-16);

для сервисно-эксплуатационной деятельности:

- готовностью к организации работы персонала по обслуживанию технологического оборудования (ПК-17);

- готовностью к контролю технического состояния и оценке остаточного ресурса оборудования, организации профилактических осмотров и текущего ремонта (ПК-18);

- готовностью к составлению заявок на оборудование, запасные части, подготовке технической документации на ремонт (ПК-19);

- готовностью к приемке и освоению вводимого оборудования (ПК-20).

В результате изучения программы повышения квалификации обучающиеся **должны знать:**

- изменения законодательства Российской Федерации, регламентирующие деятельность в сфере тепловой энергетики;
- правила устройства тепловых энергоустановок и их оборудования;
- правила пользования и испытаний средств защиты тепловых энергоустановок;
- правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок и пожарной безопасности в объеме занимаемой должности;
- порядок пересмотра инструкций и схем;
- порядок повышения квалификации теплоэнергетического персонала;
- порядок соблюдения гидравлических и тепловых режимов работы систем теплоснабжения.

В результате изучения программы повышения квалификации обучающиеся **должны уметь:**

- разрабатывать и вести необходимую плановую, учетную и отчетную документацию в вопросах организации эксплуатации тепловых энергоустановок;
- разрабатывать должностные инструкции и инструкции по эксплуатации;
- организовывать обучение, инструктирование, проверку знаний и допуск к самостоятельной работе теплоэнергетического персонала;
- организовывать безопасное проведение всех видов работ в тепловых энергоустановках, в том числе с участием командированного персонала;
- обеспечивать своевременное и качественное выполнение технического обслуживания, планово-предупредительных ремонтов и профилактических испытаний тепловых энергоустановок;
- организовывать оперативное обслуживание тепловых энергоустановок и ликвидацию аварийных ситуаций;
- контролировать правильность допуска персонала строительно-монтажных и специализированных организаций к работам в действующих электроустановках;
- содержать тепловые энергоустановки в работоспособном и технически исправном состоянии; обеспечивать их эксплуатацию в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и правил техники безопасности;
- вести учет и анализ технико-экономических показателей тепловых энергоустановок;
- обеспечивать эксплуатацию и внедрение автоматизированных систем и приборов контроля и регулирования гидравлических и тепловых режимов, а также учет тепловой энергии и теплоносителя;
- осуществлять своевременное техническое обслуживание и ремонт тепловых энергоустановок;
- осуществлять приемку и допуск в эксплуатацию новых и реконструируемых тепловых энергоустановок.

В результате изучения программы повышения квалификации обучающиеся **должны владеть:**

- современными методами организации работы в тепловых энергоустановках;
- основами рационального расходования топливно-энергетических ресурсов;
- схемами разработки и выполнения нормативов их расходования;
- основами разработки энергетических балансов организации и их анализ в соответствии с установленными требованиями;
- основами разработки, с привлечением специалистов структурных подразделений, а также специализированных проектных и наладочных организаций, перспективных планов снижения энергоемкости выпускаемой продукции;
- внедрение энергосберегающих и экологически чистых технологий, утилизационных установок, использующих тепловые вторичные энергоресурсы, а также нетрадиционных способов получения энергии;
- основами разработки мероприятий по снижению расхода топливно-энергетических ресурсов;
- приемам оказания первой помощи.

3. Учебно-тематический план программы повышения квалификации специалистов в области эксплуатации и безопасного обслуживания тепловых энергоустановок и тепловых сетей

№п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			теоретические	практические	
1.	Введение	2	2	-	-
2.	Технические требования к оборудованию систем теплоснабжения и теплоснабжения	4	4	-	-
2.1.	Теоретические основы производства и использования тепловой энергии	2	2	-	-
2.2.	Технические требования и устройство тепловых энергоустановок	2	2	-	-
3.	Техническая эксплуатация тепловых энергоустановок	6	5	1	-
3.1.	Требования к персоналу и работа с ним	2	2	-	-
3.2.	Организация эксплуатации тепловых энергоустановок	2	2	-	-

3.3.	Техническая документация на тепловые энергоустановки	2	1	1	-
4.	Обеспечение безопасности персонала при эксплуатации тепловых энергоустановок	8	7	1	-
4.1.	Организационные требования к обеспечению безопасной эксплуатации оборудования	2	2	-	-
4.2.	Порядок оформления работ нарядом (распоряжением)	2	1	1	-
4.3.	Обеспечение безопасности при обслуживании оборудования	2	2	-	-
4.4.	Обеспечение безопасности при выполнении работ в условиях неблагоприятных производственных факторов	2	2	-	-
5.	Основы пользования и учета тепловой энергии и теплоносителя	6	5	1	-
5.1.	Организация допуска энергоустановки в эксплуатацию и подключения к тепловым сетям энергосберегающей организации	2	2	-	-
5.2.	Организация учета расхода и потребления теплоносителя и тепловой энергии	2	2	-	-
5.3.	Оформление договора о потреблении теплоносителя и «брони» в аварийных ситуациях	2	1	1	-
6.	Повышение энергетической эффективности тепловых энергоустановок	4	4	-	-
6.1.	Государственное регулирование в области повышения энергетической эффективности тепловых энергоустановок	2	2	-	-
6.2.	Государственная поддержка и контроль в области энергоснабжения и повышения энергетической эффективности	2	2	-	-

7.	Охрана труда персонала	8	7	1	-
7.1	Предупреждение несчастных случаев	2	2	-	-
7.2.	Требования пожарной безопасности	2	2	-	-
7.3	Организация оказания первой помощи пострадавшим на предприятии	2	1	1	-
7.4	Общие вопросы энергетической безопасности	2	2	-	-
12.	Итоговая аттестация	2	2	-	Экзамен
	ИТОГО:	40	36	4	

4. Календарный учебный график программы повышения квалификации специалистов в области эксплуатации и безопасного обслуживания тепловых энергоустановок и тепловых сетей

№	Наименование раздела	Часов по плану	Учебные дни									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Введение	2	2									
2	Технические требования к оборудованию систем теплоснабжения и теплопотребления	4	4									
3	Техническая эксплуатация тепловых энергоустановок	6	2	4								
4	Обеспечение безопасности персонала при эксплуатации тепловых энергоустановок	8		4	4							
5	Основы пользования и учета тепловой энергии и теплоносителя	6			4	2						
6	Повышение энергетической эффективности тепловых энергоустановок	4				4						
7	Охрана труда персонала	8				2	6					
	Экзамен	2					2					
	Итого	40										

4. Формирование результатов освоения программы повышения квалификации специалистов в области эксплуатации и безопасного обслуживания тепловых энергоустановок и тепловых сетей

Трудовая функция	Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания
Проверка технического состояния трубопроводов и оборудования тепловых сетей	Осмотр технического (в том числе коррозионного) состояния трубопроводов и оборудования тепловых сетей (насосных и дроссельных станций, камер, сооружений) от источников	Проводить визуальные инструментальные обследования и испытания тепловых сетей и оборудования	Основы трудового законодательства

	теплоснабжения до индивидуальных тепловых пунктов, фиксация результатов в отчетной документации		
	Составление дефектных ведомостей и актов технического состояния трубопроводов и оборудования тепловых сетей	Определять техническое, в том числе коррозионное, состояние трубопроводов и оборудования тепловых сетей (теплотрасс, попутных дренажей и дренажных колодцев, камер и колодцев) на загазованность	Основы теплотехники
	Подготовка предложений для разработки мероприятий по предотвращению тепловых потерь на трубопроводах и оборудовании тепловых сетей, формированию планов работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту трубопроводов и оборудования тепловых сетей	Обосновывать своевременный вывод оборудования для ремонта	Основы гидравлики
	Проверка исправности защитных устройств, ограждений, средств сигнализации, вентиляционных установок и устройств, степени освещения рабочих мест	Составлять заявки на инструмент, материалы, инвентарь для выполнения плановых работ	Приказы и распоряжения руководства предприятия
	Проведение гидравлических, теплотехнических и технических испытаний тепловых сетей	Готовить предложения по текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию, ремонту трубопроводов и оборудования тепловых сетей	Правила эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей
		Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Правила внутреннего трудового распорядка
			Эксплуатационная документация по технологическому и вспомогательному оборудованию
			Стандарты делопроизводства (классификация документов, порядок оформления, регистрация, прохождение)
			Положение о структурном подразделении
Анализ и контроль процесса передачи	Анализ несоответствия параметров	Выбирать типовые методы и способы	Номенклатура теплового оборудования

тепловой энергии	теплоносителя и режимов работы оборудования установленным требованиям и факторам, влияющим на технико-экономические показатели работы трубопроводов и оборудования тепловых сетей, отражение результатов в отчетной документации	выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	и трубопроводов и их технические характеристики
	Инвентаризация абонентов с целью выявления самовольного (безучетного) подключения мощностей потребителей тепловой энергии	Работать на компьютере с использованием специализированного программного обеспечения	Критерии и пределы безопасного состояния и режимов работы тепловых сетей
	Контроль достоверности снятия показаний с приборов учета тепла производственным персоналом, осуществление записи в накопительной ведомости	Оформлять отчетную документацию о расходовании товарно-материальных ценностей	Перспективы развития деятельности по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей
	Проведение учета расхода тепловой энергии для расчетов теплоснабжающей организации с абонентами	Обрабатывать данные для отчетов о работе, составлять материальные отчеты	
	Анализ эффективности проводимых организационно-технических мероприятий по энергосбережению на трубопроводах и оборудовании тепловых сетей	Формулировать предложения по улучшению результатов деятельности по трудовой функции	
	Паспортизация установленных на предприятии энергетических, электрических и природоохранных установок	Искать и использовать информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач	
	Контроль чистоты в тепловых пунктах, камерах, каналах, своевременного удаления воды из них, исправности дренажей и откачивающих средств	Вести журналы учета работы оборудования тепловых сетей, готовить предложения периодичности их проверки	
Осуществление работ по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	Доведение производственному персоналу технических и энергетических характеристик и других показателей работы трубопроводов и оборудования тепловых сетей в форме режимных карт, таблиц, графиков или эксплуатационных инструкций	Осуществлять руководство персоналом при проведении работ по эксплуатации и ремонту трубопроводов и оборудования тепловых сетей	Оперативная схема теплового оборудования и коммуникаций (водяных, паровых), схема питьевого водоснабжения и водоотведения
	Координация работы	Проводить испытания, регулировку и	Правила устройства и безопасной

	производственного персонала по техническому обслуживанию и ремонту трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры, металлоконструкций, сальниковых компенсаторов и другого оборудования тепловых сетей, согласно утвержденным планам-графикам	прием оборудования тепловых сетей после ремонта	эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды
	Обеспечение исправной работы автоматических устройств и контрольно-измерительных приборов	Обеспечивать рациональное расходование материалов, электроэнергии, правильное использование производственных площадей, оборудования, инструмента и приспособлений	Эксплуатационная документация на технологическое оборудование
	Проверка и испытание средств релейной защиты и автоматики, технического надзора за контрольно-измерительными, электротехническими и теплотехническими приборами оборудования и трубопроводов тепловых сетей	Руководить сложными и опасными работами по заранее разработанному плану, проекту организации работ или по наряду-допуску	Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные документы по вопросам выполняемой работы
	Координация процесса установки, поверки и внедрения приборов и систем контроля и учета тепловой энергии на сетях теплоснабжающей организации	Организовывать внедрение передовых методов и приемов труда	Методы монтажа, регулировки, наладки и ремонта трубопроводов и оборудования тепловых сетей
	Организация проведения работ по установке систем антикоррозионной защиты оборудования тепловых сетей	Изучать техническую документацию на оборудование и трубопроводы тепловых сетей	Правила передачи оборудования и трубопроводов на ремонт и приема после ремонта
	Координация работ по выявлению, локализации и ликвидации аварий и повреждений, подготовке трубопроводов и оборудования тепловых сетей к новому отопительному сезону и эксплуатации в зимний период	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности Искать и использовать информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач	
Контроль соблюдения персоналом правил трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	Составление графиков проверки знаний у рабочих по охране труда и участие в проверке знаний	Контролировать состояние условий и безопасности труда на рабочих местах, требований трудового законодательства	Основы трудового законодательства
	Проведение производственного инструктажа рабочих и первичного	Организовывать рабочие места, их техническое оснащение	Правила охраны труда при эксплуатации трубопроводов и

	инструктажа на рабочем месте вновь принятых на работу работников		оборудования тепловых сетей
	Обеспечение выдачи работникам средств индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами	Обеспечивать соблюдение подчиненным ему персоналом правил и требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	Правила противопожарного режима в Российской Федерации
	Допуск персонала к работе по нарядам-допускам, инструктирование исполнителей работ на рабочих местах	Формулировать предложения по улучшению результатов деятельности при реализации трудовой функции	Правила и нормы охраны труда, промышленной безопасности и производственной санитарии
	Обеспечение соблюдения работниками производственной и трудовой дисциплины, чистоты и порядка на рабочих местах	Контролировать и учитывать рабочее время производственного персонала	
	Организация первой помощи пострадавшему при несчастном случае, направление его в медицинское учреждение	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	
	Ведение табеля учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей		
Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	Разработка текущих, годовых и перспективных планов работ по техническому обслуживанию и ремонту трубопроводов и оборудования тепловых сетей	Контролировать сроки предоставления ежемесячной отчетности о выполненных работах по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту оборудования и трубопроводов тепловых сетей	Перспективы развития теплового хозяйства
	Составление графиков снижения энергетических нагрузок в часы сверхмаксимальных нагрузок энергосистемы и контроль их выполнения в пределах определенной величины	Оценивать направления развития отечественной и зарубежной науки и техники в сфере теплоснабжения	Законодательство о защите прав потребителей, права и обязанности, ответственность исполнителя и потребителя услуг
	Рассмотрение проектов подключения новых мощностей теплопотребления, подготовка по ним соответствующих заключений	Применять современные программные средства разработки технологической документации	Порядок и методы планирования работ по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей
	Контроль соблюдения действующих правил при выполнении подземных	Применять знания в области электротехники и электроники для	

	работ сторонними организациями в местах пролегания коммуникаций тепловых сетей	разработки и внедрения средств автоматизации и механизации	
	Технический и технологический контроль выполнения работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту оборудования и трубопроводов тепловых сетей	Искать решения проблем, возникающих при проведении сертификации и аттестации	
	Обеспечение разработки и внедрения стандартов и технических условий на оборудование		
Организация технического и материального обеспечения эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	Оценка и обоснование потребности в реконструкции трубопроводов и оборудования тепловых сетей	Оценивать динамику использования материально-технических и энергетических ресурсов в процессе эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	Современные информационные технологии
	Организация обеспечения структурного подразделения оборудованием, инструментом, запасными частями, материалами, контрольно-измерительными приборами для нужд эксплуатации и ремонта	Применять современные программные средства разработки технологической документации	Современные энергосберегающие технологии
	Организация учета и составления отчетности о результатах производственной деятельности структурного подразделения	Производить расчет потребности материалов и запасных частей для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту трубопроводов и оборудования тепловых сетей	Отечественные и зарубежные достижения науки и техники, специальная литература в области теплоснабжения
	Разработка и внедрение стандартов и технических условий на оборудование	Осуществлять проведение технических расчетов, разработку проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами	
	Подготовка и осуществление мероприятий по освоению современного энергоэффективного оборудования комплексной механизации и автоматизации производственных процессов по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей		
	Управление процессом эксплуатации трубопроводов и оборудования	Контроль выполнения планов и графиков проведения работ по	Оценивать направления развития отечественной и зарубежной науки и

тепловых сетей	техническому обслуживанию и капитальному ремонту, работ по подготовке трубопроводов и оборудования тепловых сетей к работе в зимних условиях эксплуатации	техники в сфере теплоснабжения	потребителей
	Руководство работами по ликвидации аварийных ситуаций на трубопроводах и оборудовании тепловых сетей	Применять современные программные средства разработки технологической документации	Организация и технология производства работ по эксплуатации и ремонту трубопроводов и оборудования тепловых сетей
	Создание временных трудовых коллективов для выполнения непредвиденных работ на оборудовании тепловых сетей	Расширять свой кругозор в области теплоснабжения	Требования для обоснования проведения текущего и капитального ремонта трубопроводов и оборудования тепловых сетей
	Внедрение научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта в сфере теплоснабжения	Руководить подразделением, организовывать повышение квалификации сотрудников	Современные информационные технологии
	Контроль комплектования рабочих мест современным оборудованием, инструментами, оснасткой и оргтехникой	Вносить предложения на базе неполной или ограниченной информации	
	Контроль соблюдения на территории трубопроводов требований по экологической и санитарной безопасности		
	Организация рационализаторской и изобретательской работы в коллективе, направленной на повышение производительности труда, рациональное расходование материалов, снижение трудоемкости работ по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей		
Организация работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	Организация разработки должностных инструкций с учетом специфики производства работ по эксплуатации трубопроводов и оборудования	Осуществлять расстановку рабочих и бригад в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками	Основы конфликтологии
	Организация проведения обучения и учебно-тренировочных занятий персонала согласно утвержденным	Обеспечивать правильное и эффективное применение систем заработной платы и премирования	Положения и инструкции по учету и расследованию несчастных случаев на производстве, нарушений в работе

	программам		тепловых сетей
	Проведение в составе комиссии расследований несчастных случаев на производстве	Организовывать стажировку новых рабочих и контролировать ее прохождение	Устав предприятия теплоснабжения
	Предоставление предложений о поощрении и наложении дисциплинарных взысканий	Выбирать оптимальные формы коммуникаций при организации работы с персоналом	
	Подготовка проектов приказов и распоряжений по оперативным вопросам эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	Выносить суждения на базе неполной или ограниченной информации	
	Организация работы с персоналом по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта в сфере теплоснабжения		
	Организация создания и поддержания безопасных, здоровых условий труда рабочих		

5. Содержание программы повышения квалификации специалистов организаций в области эксплуатации и безопасного обслуживания тепловых энергоустановок и тепловых сетей

Раздел 1. Введение

Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении». Постановление Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 401 «О Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору». Приказ Ростехнадзора от 7 апреля 2008 г. № 212 «Об утверждении Порядка организации работ по выдаче разрешений на допуск в эксплуатацию энергоустановок». Приказ Минэнерго России от 24 марта 2003 г. № 115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок». Приказ Минтруда России от 17.08.2015 № 551н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации тепловых энергоустановок». Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей (РД 34.03.201-97) (утверждены Минтопэнерго России 3 апреля 1997 г.). Правила эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей. Правила техники безопасности при эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей (утверждены Госэнергонадзором 7 мая 1992 г.). Постановление Правительства РФ «О Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору». Федеральный закон «О техническом регулировании». Нормативно-правовые основы взаимоотношений органов и контроля энергосберегающих организаций и потребителей тепловой энергии. Особенности обучения и проверки знаний теплоэнергетического персонала. Цели, содержание и последовательность изучения курса. Методические рекомендации по подготовке к проверке знаний и оформлению результатов проверки.

Раздел 2. Технические требования к оборудованию систем теплоснабжения и теплопотребления

Тема 2.1 Теоретические основы производства и использования тепловой энергии

Краткие сведения об устройстве и принципах работы основных элементов тепловых энергоустановок. Требования к теплоносителю. Тепловой и гидравлический режимы работы систем теплоснабжения и теплопотребления. Территория, производственные здания и сооружения для размещения тепловых энергоустановок. Топливное хозяйство.

Тема 2.2 Технические требования и устройство тепловых энергоустановок

Теплогенерирующие электроустановки. Вспомогательное оборудование котельных установок. Трубопроводы и арматура. Котельные установки. Тепловые насосы. Теплогенераторы. Тепловые сети. Системы сбора и

возвращения конденсата. Баки-аккумуляторы. Тепловые пункты. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования, горячего водоснабжения. Теплообменные аппараты. Сушильные и выпарные установки. Ректификационные установки. Установки для термовлажной обработки железобетонных изделий. Паровые молоты. Паровые насосы.

Раздел 3. Техническая эксплуатация тепловых энергоустановок

Тема 3.1 Требования к персоналу и работа с ним

Требования к персоналу и его подготовка. Задачи персонала. Формы работы с различными категориями работников. Стажировка. Проверка знаний. Дублирование. Допуск к самостоятельной работе на тепловых энергоустановках. Инструктажи по безопасности труда. Контрольные противоаварийные и противопожарные тренировки. Специальная подготовка. Повышение квалификации.

Тема 3.2 Организация эксплуатации тепловых энергоустановок

Приказ Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. № 115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок». Обходы и осмотры рабочих мест. Приемка и допуск в эксплуатацию тепловых энергоустановок. Контроль за эффективностью работы тепловых энергоустановок, технический контроль за их состоянием. Техническое обслуживание, ремонт и консервация тепловых энергоустановок. Эксплуатация отдельных элементов тепловых установок (тепловых сетей, систем отопления, вентиляции, и др.) Подготовка к отопительному периоду. Оперативно-диспетчерское управление.

Тема 3.3 Техническая документация на тепловые энергоустановки

Проектная документация на тепловые энергоустановки. Исполнительные чертежи, технические паспорта, схемы. Инструкции по эксплуатации тепловых энергоустановок и тепловых сетей. Акты приемки работ, испытаний, приемочных комиссий. Должностные инструкции персонала, обслуживающего тепловые энергоустановки. Графики осмотров и обходов оборудования. Оперативная документация. Журналы, графики, карты, ведомости, перечни, схемы, программы.

Раздел 4. Обеспечение безопасности персонала при эксплуатации тепловых энергоустановок

Тема 4.1 Организационные требования к обеспечению безопасной эксплуатации оборудования

Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ. Распределение ответственности за безопасность работ. Выдача наряда. Допуск к работе. Надзор во время работы, оформление перерывов и окончания работы.

Тема 4.2 Порядок оформления работ нарядом (распоряжением)

Оформление наряда. Ведение журнала учета работ по нарядам и распоряжением.

Тема 4.3 Обеспечение безопасности при обслуживании оборудования

Порядок проведения и требования безопасности при проведении обходов и осмотров оборудования, очистки и пуска тепловых сетей, гидравлических испытаний тепловых энергоустановок на прочность и плотность, испытаний тепловых сетей на расчетные параметры теплоносителя. Требования безопасности при ремонте вращающихся механизмов, теплоизоляционных, антикоррозионных и окрасочных работах, работах в подземных сооружениях и резервуарах. Требования безопасности при обслуживании приборов тепловой автоматики и средств измерений.

Тема 4.4 Обеспечение безопасности при выполнении работ в условиях неблагоприятных производственных факторов

Требования к территории, помещениям и рабочим местам. Обеспечение безопасности при работах с горючими, взрывоопасными и вредными веществами, подъеме и транспортировании тяжестей, работах на высоте, с лесов, подмостей и других приспособлений, земляных работах.

Раздел 5. Основы пользования и учета тепловой энергии и теплоносителя

Тема 5.1. Организация допуска энергоустановки в эксплуатацию и подключения к тепловым сетям энергосберегающей организации

Организация допуска тепловых энергоустановок организации в эксплуатацию. Подключение тепловых энергоустановок к тепловым сетям энергоснабжающей организации. Коммерческий учет расходов теплоносителя и тепловой энергии. Средства измерений, включенные в Госреестр.

Тема 5.2. Организация учета расхода и потребления теплоносителя и тепловой энергии

Организация учета расхода, нормирования и анализа расхода, анализа технических характеристик оборудования, испытаний и режимных карт эксплуатации оборудования, а также пароконденсатного баланса энергоустановок.

Тема 5.3. Оформление договора о потреблении теплоносителя и «брони» в аварийных ситуациях

Нормативная база для заключения договора на использование теплоносителя. Абонентский и субабонентский договор с поставщиком. Расчет гарантированного обеспечения теплоносителем в аварийных режимах работы теплосети и энергоснабжающей установки. Взаимные перерасчеты

оплаты при недоотпуске теплоносителя из сети энергосберегающей организации.

Раздел 6. Повышение энергетической эффективности тепловых энергоустановок

Тема 6.1. Государственное регулирование в области повышения энергетической эффективности тепловых энергоустановок

Государственное регулирование в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Обеспечение энергетической эффективности зданий, строений, сооружений. Обеспечение энергосбережения и повышения энергетической эффективности в жилищном фонде, в садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединениях граждан. Обеспечение учета используемых энергетических ресурсов и применения приборов учета используемых энергетических ресурсов при осуществлении расчетов за энергетические ресурсы.

Тема 6.2. Государственная поддержка и контроль в области энергоснабжения и повышения энергетической эффективности

Направления и формы государственной поддержки в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Государственный контроль за соблюдением требований законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности. Ответственность за нарушение законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности.

Раздел 7. Охрана труда персонала

Тема 7.1 Предупреждение несчастных случаев

Приказ Минтруда России от 17.08.2015 № 551н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации тепловых энергоустановок». Управление охраной труда персонала. Порядок проведения инструктажей по технике безопасности. Профилактика профессиональных заболеваний. Порядок расследования и учета аварий и несчастных случаев. Возмещение вреда, причиненного несчастными случаями и профессиональными заболеваниями. Ответственность должностных лиц за несчастные случаи.

Тема 7.2 Требования пожарной безопасности

Общие требования пожарной безопасности. Требования безопасности при проведении сварочных работ и работ с паяльной лампой. Порядок действий персонала при пожаре. Пожароопасные вещества и способы их тушения.

Тема 7.3 Организация оказания первой помощи пострадавшим на предприятии

Организационно-правовые и психологические аспекты оказания первой помощи. Порядок действий в отношении пострадавшего при несчастном случае. Средства первой помощи. Содержание аптечки первой помощи. Основные транспортные положения, правила транспортировки пострадавших. Порядок проведения сердечно-легочной реанимации. Порядок оказания первой помощи при острой кровопотере и травматическом шоке, при ранениях, травме опорно-двигательной системы, головы, груди, живота. Порядок оказания первой помощи при термических и химических ожогах, ожоговом шоке, отморожении, переохлаждении, перегревании, острых отравлениях, неотложных состояниях, вызванных заболеваниями (острые нарушения сознания, дыхания, кровообращения, судорожный синдром), политравме.

Тема 7.4 Общие вопросы энергетической безопасности

Законодательные акты в области энергетической безопасности. Порядок организации деятельности Ростехнадзора, его структура, полномочия. Осуществление контроля и надзора. Лицензирование в области энергетической безопасности. Порядок расследования, представления, регистрации и анализа информации об авариях и несчастных случаях в энергоустановках. Порядок предаттестационной и профессиональной подготовки, аттестации и проверки знаний работников по охране труда, пожарной и энергетической безопасности. Возмещение вреда, причиненного в результате аварии на объекте. Ответственность за нарушение требований законодательства в области энергетической безопасности. Техническое регулирование. Общие и специальные технические регламенты. Нормативно-техническая документация по эксплуатации ТУ.

6. Условия реализации программы

6.1. Требования к организации учебного процесса

Учебные группы создаются численностью до 30 человек.

Учет посещаемости занятий, успеваемости и пройденных тем ведется преподавателями в соответствующей учетной документации.

Обучение включает теоретические, практические занятия и самостоятельную подготовку.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий – 1 академический час (45 минут). Допускается спаривание занятий, но не более двух академических часов.

6.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия:

1. Учебного кабинета, оборудованного:

- посадочными местами по количеству обучающихся;
- рабочим местом преподавателя;

- компьютером;
- интерактивной доской или мультимедийным комплексом с лицензионным программным обеспечением.

6.3. Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса

Преподаватели должны иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика» или в области, соответствующей преподаваемому предмету.

Преподаватели должны проходить повышение квалификации не реже 1 раза в 3 года.

7. Информационное обеспечение обучения

1. Конституция РФ.
1. Трудовой кодекс РФ.
2. Гражданский кодекс РФ.
3. Уголовный кодекс РФ.
4. Федеральный закон «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности» от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ.
5. Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении».
6. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
7. Федеральный закон «О государственном регулировании тарифов на электрическую и тепловую энергию в РФ».
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. № 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике».
9. Постановление Правительства РФ «О Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» от 30 июля 2004 г. № 401.
10. Постановление Правительства Российской Федерации «О государственном строительном надзоре в Российской Федерации» от 1 февраля 2006 г. № 54.
11. Постановление Правительства Российской Федерации «О Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» от 30 июля 2004 года № 401.
12. Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил оперативно - диспетчерского управления в электроэнергетике» от 27 декабря 2004 г. № 854.

13. Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил функционирования розничных рынков электрической энергии в переходный период реформирования электроэнергетики» от 31 августа 2006 г. № 530.

14. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору «О территориальных органах Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору» от 22 ноября 2004 года № 179.

15. Приказ Минэнерго России от 24 марта 2003 г. № 115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок».

16. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору «Об утверждении Регламента Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору» от 24 июля 2006 года № 724.

17. Приказ Ростехнадзора от 7 апреля 2008 г. № 212"Об утверждении Порядка организации работ по выдаче разрешений на допуск в эксплуатацию энергоустановок».

18. Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей (РД 34.03.201-97).

19. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок (Утверждены Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 24 марта 2003 г. № 115).

20. Правила учета тепловой энергии и теплоносителя (ПУ).

21. Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве.

22. Инструкция по переключениям в электроустановках [СО 153-34.20.505-2003 (РД 153-34.0-20.505-2001)]. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 266.

23. Инструкция по предотвращению и ликвидации аварий в электрической части [СО 153-34.20.561-2003 (РД 34.20.561-92)]. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 289.

24. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках [СО 153-34.03.603-2003 (РД 34.03.603)]. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 261.

25. Инструкция по предупреждению и ликвидации аварий на тепловых электростанциях. Утверждена приказом Минэнерго России от 30.06.2003 №265.

26. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций [СО 153-34.21.122-2003 (РД 34.21.122)]. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 280.

27. Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации, Утверждены приказом Минтопэнерго России от 19

февраля 2000 г. № 49 (зарегистрированы Минюстом России 16 марта 2000 г., № 2150).

28. Рекомендации по технологическому проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше (СО 153-34.20.186-2003). Утверждены Приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 284.

29. Рекомендации по технологическому проектированию подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ (СО 153-34.20.187-2003). Утверждены Приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 288.

30. СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

31. СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

32. СНиП 03-79-2005 «Строительная теплотехника».

33. СНиП 02-04-14-88 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».

34. Теплоснабжение и безопасная эксплуатация тепловых энергоустановок в вопросах и ответах. М., ООО «ПТФ МИЭЭ», 2007.

35. Системы отопления. УММ для ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок. М., ООО «ПТФ МИЭЭ», 2007.

8. Критерии оценивания знаний и умений по предмету

8.1. Критерии оценки полученных знаний и эффективности учебной программы по устным ответам на контрольные вопросы

Оценка **5 («отлично»)** выставляется при условии точного и полного ответа на вопрос и ответа на дополнительные вопросы. При этом учитывается не только объем ответа, но и умение обучающегося профессионально аргументировано излагать материал, иллюстрировать теоретические выводы примерами на практике. При изложении материала также оценивается умение строить логическое умозаключение.

Оценка **4 («хорошо»)** выставляется при условии правильного ответа на вопрос, но при незначительных неточностях ответа, которые обучающийся восполняет, отвечая на дополнительные вопросы преподавателя, что позволяет восстановить целостную картину ответа.

Оценка **3 («удовлетворительно»)** выставляется при условии в основном правильного ответа на поставленные вопросы, но неспособности обучающегося ответить на дополнительные вопросы, нечеткости ответа.

Оценка **2 («неудовлетворительно»)** выставляется при условии неправильного ответа на поставленный вопрос, за несамостоятельную подготовку к ответу.

Оценка **1 («плохо»)** выставляется, за отказ от ответа по причине незнания вопроса.

8.2. Критерии оценки полученных знаний и эффективности учебной программы по ответам на контрольные вопросы в форме экзаменационных билетов

Экзаменационный билет состоит из 50 тестовых заданий вопросов. Вопросы, включенные в экзаменационный билет, позволяют оценить знания обучающихся в области:

- изменений законодательства Российской Федерации, регламентирующих деятельность в области эксплуатации и безопасного обслуживания тепловых энергоустановок;
- технических требований к оборудованию систем теплоснабжения и теплопотребления;
- технических требований к безопасной эксплуатации тепловых энергоустановок;
- требований к персоналу;
- требований к технической документации на тепловые энергоустановки;
- требований организации допуска энергоустановки в эксплуатацию, подключению, организации учета расхода тепловой энергии;
- повышения энергетической эффективности тепловых энергоустановок;
- энергетической безопасности, охраны труда.

Оценивание полученных знаний по результатам тестирования осуществляется в следующем порядке:

- при правильных ответах на 50-48 вопросов выставляется оценка 5 («отлично»);
- при правильных ответах на 47-43 вопроса выставляется оценка 4 («хорошо»);
- при правильных ответах на 42-32 вопроса выставляется оценка 3 («удовлетворительно»);
- при правильных ответах меньше, чем на 32 вопроса выставляется оценка 2 («неудовлетворительно»);
- при отказе от прохождения тестирования выставляется оценка 1 («плохо»).

8.3. Критерии оценки полученных умений и эффективности учебной программы по выполнению практических заданий

Практические задания позволяют оценить умения обучающихся в области:

- актуализации своей профессиональной деятельности в соответствии с изменениями законодательства Российской Федерации в области эксплуатации и безопасного обслуживания тепловых энергоустановок;

- разработки и ведения необходимой плановой, учетной и отчетной документацию в вопросах организации эксплуатации тепловых энергоустановок;
- организации обучения, инструктирования, проверки знаний и допуска к самостоятельной работе теплоэнергетического персонала;
- организации безопасного проведения всех видов работ в тепловых энергоустановках, в том числе с участием командированного персонала;
- обеспечения своевременного и качественного выполнения технического обслуживания, планово-предупредительных ремонтов и профилактических испытаний тепловых энергоустановок;
- организации оперативного обслуживания тепловых энергоустановок и ликвидации аварийных ситуаций;
- контроля правильности допуска персонала строительно-монтажных и специализированных организаций к работам в действующих электроустановках;
- содержания тепловых энергоустановок в работоспособном и технически исправном состоянии; обеспечения их эксплуатации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и правил техники безопасности;
- ведения учета и анализа технико-экономических показателей тепловых энергоустановок;
- осуществлять приемку и допуск в эксплуатацию новых и реконструируемых тепловых энергоустановок.

Оценивание выполнения практического задания производится преподавателем визуальным способом по пятибалльной системе.

В период изучения дисциплины преподаватель ведет таблицу мониторинга качества знаний по всем обучающимся, используя варианты компоновки экзаменационных билетов по пройденным темам, чтобы иметь возможность соотнести улучшение или ухудшение качества знаний индивидуально по каждому учащемуся и принять решение о выставлении оценки текущей успеваемости по пятибалльной системе.

9. Контрольно-оценочные материалы

9.1. Вопросы для самоконтроля

1. Требования каких правил необходимо соблюдать при эксплуатации электрооборудования тепловых энергоустановок?
2. На кого возложена ответственность за обеспечение пожарной безопасности помещений и оборудования тепловых энергоустановок, а также за наличие и исправное состояние первичных средств пожаротушения?
3. С какой периодичностью должны проводиться наружные осмотры дымовых труб и газоходов?

4. Какой должна быть максимальная температура мазута в приемных емкостях и резервуарах?

5. С какой периодичностью проводится проверка водоуказательных приборов продувкой и сверка показаний сниженных указателей уровня воды?

6. Кем выдается разрешение на подключение тепловых сетей и систем теплоснабжения после монтажа и реконструкции?

7. Каким пробным давлением проводятся испытания на прочность и плотность систем горячего водоснабжения?

8. За сколько дней до проведения пробной топки перед началом отопительного периода теплоснабжающая организация должна уведомить об этом потребителей?

9. В каком случае оборудование, находящееся в оперативном управлении или оперативном ведении вышестоящего оперативно-диспетчерского персонала может быть выведено из работы без разрешения данного персонала?

10. Какой документ регламентирует проведение работ на оборудовании тепловых энергоустановок и тепловых сетей?

11. За что несут персональную ответственность руководители организации, эксплуатирующей тепловые энергоустановки и тепловые сети?

12. Кто осуществляет допуск в эксплуатацию новых или реконструированных тепловых энергоустановок?

13. Когда проводится наблюдение за исправностью осветительной арматуры трубы?

14. Кем производится ежесменный контроль за состоянием золоуловителей и их систем?

15. Можно ли эксплуатировать тепловой насос с неисправными защитами, действующими на останов?

16. С какой скоростью необходимо проводить подогрев сетевой воды при установлении циркуляции?

17. Какая запорная арматура применяется в качестве отключающей на вводе тепловых сетей в тепловой пункт?

18. Когда заканчивается отопительный период?

19. Кем утверждается перечень сложных переключений в тепловых схемах котельных и тепловых сетей?

20. Какие мероприятия из перечисленных относятся к организационным, обеспечивающим безопасность работ при ремонте оборудования?

21. Какому административному штрафу могут быть подвергнуты юридические лица за ввод в эксплуатацию тепловых энергоустановок без разрешения соответствующих органов?

22. Кто из специалистов организации может быть назначен ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок?

23. С какой периодичностью должен проводиться внутренний осмотр дымовой трубы и газохода с отключением всех подключенных котлов?

24. Каким способом должна производиться подача топлива в котельные?

25. Какой толщины должны быть тепловая изоляция подающих трубопроводов систем горячего водоснабжения, за исключением подводов к водоразборным приборам?

26. Какие мероприятия из перечисленных не входят в комплекс мероприятий при подготовке к отопительному периоду для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей?

27. С какой периодичностью пересматриваются типовые программы выполнения переключений?

28. Кому принадлежит право выдачи нарядов для работы на тепловых энергоустановках?

29. Какой орган исполнительной власти осуществляет технический контроль и надзор в электроэнергетике?

30. Кто проводит приемку тепловых энергоустановок из капитального ремонта?

31. В соответствии с требованиями каких нормативно-технических документов должна осуществляться эксплуатация дымовых и вентиляционных промышленных труб?

32. Каким должно быть содержание кислорода в газопроводах после продувки?

33. С какой периодичностью должны проводиться гидравлические испытания котлов?

34. Из какого материала должна устанавливаться арматура на выводах тепловых сетей от источников теплоты?

35. Какой документ должен быть составлен на каждый тепловой пункт?

36. Где теплоснабжающие организации должны утвердить график ограничений отпуска тепловой энергии в случае принятия неотложных мер по предотвращению или ликвидации аварий в системе теплоснабжения?

37. В соответствии с каким документом проводятся испытания тепловых энергоустановок, в результате которых может существенно измениться режим энергоснабжения?

38. Какие требования предъявляются к оформлению нарядов?

39. Какой Федеральный закон устанавливает основные права и обязанности субъектов электроэнергетики при осуществлении деятельности в сфере электроэнергетики и потребителей электрической и тепловой энергии?

40. При каком условии производится включение в работу тепловых энергоустановок?

41. Какими документами определяется территория для размещения производственных зданий и сооружений тепловых энергоустановок?

42. С какой периодичностью должна проводиться инвентаризация количества поступившего на склад и израсходованного котельной топлива?

43. Какое минимальное время выдержки под пробным давлением во время проведения гидравлических испытаний котла?

44. С какой периодичностью должны разрабатываться гидравлические режимы водяных тепловых сетей для отопительного и летнего периодов?

45. С какой периодичностью должна проводиться очистка внутренних частей воздуховодов систем вентиляции?
46. Где должны отмечаться случаи подачи необработанной воды для подпитки тепловой сети?
47. В каких оперативных состояниях могут находиться тепловые энергоустановки, принятые в эксплуатацию?
48. В течение какого срока должны храниться закрытые наряды?
49. На какие тепловые энергоустановки не распространяются Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок?
50. В течение какого времени проводится комплексное опробование оборудования тепловых энергоустановок?
51. С какой периодичностью проводятся обязательные осмотры зданий и сооружений тепловых энергоустановок и тепловых сетей?
52. С какой периодичностью должен проводиться плановый ремонт газового оборудования?
53. Как часто необходимо проводить внутренний осмотр деаэратров?
54. Какова суммарная продолжительность перерывов в работе в течение года для установок электрохимической защиты?
55. Когда проводится промывка систем отопления?
56. Кем осуществляется контроль качества исходной, подпиточной и сетевой воды в системах теплоснабжения?
57. Как должен поступить оперативно-диспетчерский персонал в случае если получено ошибочное распоряжение вышестоящего оперативно-диспетчерского персонала?
58. Кто должен проверять подготовку рабочих мест при допуске бригады к работе по наряду?
59. Какой орган исполнительной власти является органом государственного энергетического надзора?
60. Что не входит в обязательные формы работы с управленческим персоналом и специалистами при эксплуатации тепловых энергоустановок?
61. За сколько дней до начала отопительного сезона проводится частичный осмотр тех частей зданий и сооружений, по которым при общем осеннем осмотре были выявлены недоделки ремонтных работ?
62. С какой периодичностью должны проводиться обходы трассы подземных газопроводов, находящихся на территории котельной?
63. Кто дает указание на ввод в эксплуатацию после монтажа или реконструкции технологических защит, действующих на отключение оборудования?
64. В каком случае допускается присоединение новых потребителей к тепловым сетям?
65. В каких пределах допускается отклонение среднесуточной температуры воды, поступившей в систему отопления и горячего водоснабжения?
66. С кем должен быть согласован график включения и отключения систем теплоснабжения?

67. В каком случае в организации организуется круглосуточное диспетчерское управление?

68. Какое минимальное допустимое количество членов бригады и какое минимальное допустимое количество учеников может быть включено в состав бригады?

69. Каким образом определяется разграничение ответственности за эксплуатацию тепловых энергоустановок между организацией - потребителем тепловой энергии и энергоснабжающей организацией?

70. С какой периодичностью организация должна проводить режимно-наладочные испытания и работы для разработки режимных карт и нормативных характеристик работы элементов системы теплоснабжения?

71. В котельных какой мощностью необходимо вести наблюдение за уровнем грунтовых вод?

72. С какой периодичностью необходимо проводить проверку сигнализации и правильность показаний КИП?

73. Какие данные не указываются на табличке насосов, применяемых для питания котлов водой?

74. С какой периодичностью должны проводиться испытания тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя?

75. Какова допустимая норма часовой утечки теплоносителя из систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения?

76. Когда начинается отопительный период?

77. Кому в первую очередь оперативный персонал источника тепловой энергии обязан сообщить о вынужденном отклонении от графика нагрузки?

78. Каким образом оформляется перерыв в работе в течение рабочего дня?

79. Кто в соответствии с Федеральным законом от 26.03.2003 №35-ФЗ «Об электроэнергетике» является потребителем тепловой энергии?

80. Что из перечисленного не указывается в должностной инструкции персонала?

81. Какой срок хранения предусмотрен для исполнительных схем-генпланов подземных сооружений и коммуникаций на территории организации?

82. Что не допускается делать для предупреждения самовозгорания каменного угля?

83. Какой должна быть минимальная величина пробного давления при гидравлическом испытании трубопроводов?

84. Каким образом проводятся предварительные и приемочные испытания трубопроводов тепловых сетей?

85. Какое освещение должны иметь приточные камеры систем вентиляции?

86. С какой периодичностью необходимо проводить ревизию водоподготовительного оборудования и его наладку?

87. Каким образом оперативный персонал проводит приемку и сдачу смены во время ликвидации технологических нарушений?

88. Как оформляются изменения в составе бригады?
89. Что должен сделать работник, заметивший неисправности электроустановки или средств защиты?
90. Каким образом выбираются приборы для измерения давления?
91. Кто в организации утверждает график планово-предупредительного ремонта зданий и сооружений котельной?
92. С какой периодичностью проводится выборочная ревизия арматуры?
93. С какой периодичностью проводятся режимно-наладочные испытания котлов, работающих на газообразном топливе?
94. Какой водой производится подпитка тепловой сети?
95. С какой периодичностью нужно проводить осмотры оборудования систем приточной вентиляции?
96. В какое время проводится разработка графиков подготовки к предстоящему отопительному периоду?
97. В каком случае не проводится внеочередная проверка знаний?
98. Что не указывается в документах на поставку жидкого топлива?
99. Куда заносятся результаты технического освидетельствования тепловых насосов?
100. С какой периодичностью должны проводиться осмотры тепловых камер в течение отопительного сезона?
101. Для чего на шкалу манометра теплопотребляющей установки наносится красная черта?
102. Когда начинается отопительный период?
103. В соответствии с каким документом проводятся испытания тепловых энергоустановок, в результате которых может существенно измениться режим энергоснабжения?
104. Что из перечисленного не относится к обязанностям ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок?
105. С какой периодичностью проводятся текущие осмотры зданий и сооружений со сроком эксплуатации до 15 лет для котельных установленной мощностью менее 10 Гкал/час?
106. С какой периодичностью бункеры при использовании влажного топлива должны полностью опорожняться для осмотра и чистки?
107. С какой периодичностью проводятся режимно-наладочные испытания котлов, работающих на 108. С какой периодичностью должны проводиться обходы теплопроводов и тепловых пунктов в течение отопительного сезона?
109. Какой должна быть температура поверхности тепловой изоляции теплопотребляющих установок?
110. В каком случае оборудование, находящееся в оперативном управлении или оперативном ведении вышестоящего оперативно-диспетчерского персонала может быть выведено из работы без разрешения данного персонала?

111. За что несут персональную ответственность руководители организации, эксплуатирующей тепловые энергоустановки и тепловые сети?

112. При каком перерыве в работе по специальности необходимо проходить переподготовку персоналу, связанному с эксплуатацией тепловых энергоустановок?

113. Кто в организации утверждает график планово-предупредительного ремонта зданий и сооружений котельной?

114. Какой должна быть максимальная величина колебания давления газа в газопроводе котельной?

115. Кому дано право снимать пломбы с аппаратуры защиты, имеющей устройства для изменения уставок?

116. Какое нормативное значение не должна превышать утечка теплоносителя при эксплуатации тепловых сетей?

117. Какие сведения не указываются на табличке теплопотребляющей энергоустановки, работающей под давлением, после ее установки и регистрации?

118. Какие мероприятия из перечисленных относятся к организационным, обеспечивающим безопасность работ при ремонте оборудования?

119. Какой Федеральный закон устанавливает основные права и обязанности субъектов электроэнергетики при осуществлении деятельности в сфере электроэнергетики и потребителей электрической и тепловой энергии?

120. С какой периодичностью проводится проверка оперативных руководителей в контрольной противоаварийной тренировке?

121. Какой срок хранения предусмотрен для исполнительных схем-генпланов подземных сооружений и коммуникаций на территории организации?

122. Какие данные не указываются на табличке предохранительного клапана?

123. Какие задвижки и затворы на тепловых сетях оборудуются электроприводом?

124. С какой периодичностью необходимо производить замену уплотняющих прокладок фланцевых соединений систем отопления?

125. Кем осуществляется контроль качества исходной, подпиточной и сетевой воды в системах теплоснабжения?

126. Какой документ регламентирует проведение работ на оборудовании тепловых энергоустановок и тепловых сетей?

127. Кто в соответствии с Федеральным законом от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике» является потребителем тепловой энергии?

128. Каким образом оформляется допуск персонала к самостоятельной работе на тепловых энергоустановках?

129. Какого размера должны быть раздробленные куски угля и сланца перед подачей в котельную?

130. В каком случае из перечисленных котел не подлежит немедленной остановке и отключению?

131. С какой периодичностью должны проводиться технические осмотры катодных и дренажных установок электрохимической защиты тепловых сетей?

132. Какая вода используется для промывания систем отопления?

133. За сколько дней до проведения пробной топki перед началом отопительного периода теплоснабжающая организация должна уведомить об этом потребителей?

134. С какой периодичностью пересматриваются типовые программы выполнения переключений?

135. Как оформляются изменения в составе бригады?

136. Кто утверждает графики проверки знаний персонала, эксплуатирующего тепловые энергоустановки?

137. В котельных какой мощностью необходимо вести наблюдение за уровнем грунтовых вод?

138. Каким образом проводится проверка плотности соединений газопровода и арматуры, установленной на нем?

139. В каком случае для подпитки водогрейных котлов допускается применять один ручной насос?

140. С какой периодичностью должны проводиться тренировки с оперативным персоналом по схемам аварийных переключений между магистралями?

141. Допускается ли прокладывать трубы с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями и газами через помещение для вентиляционного оборудования?

142. Какие мероприятия из перечисленных не входят в комплекс мероприятий при подготовке к отопительному периоду для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей?

143. Где должны храниться схемы тепловых энергоустановок?

144. Когда проводится наблюдение за исправностью осветительной арматуры трубы?

145. С какой периодичностью проводится наружный осмотр мазутопроводов и арматуры?

146. Какую температуру должна иметь вода, используемая при гидравлических испытаниях паровых и водогрейных котлов?

147. С какой периодичностью в планы, схемы, профили теплотрасс должны вноситься изменения?

148. В каком случае проводятся внеочередные испытания на прочность и плотность теплопотребляющих энергоустановок?

149. На какой срок выдается распоряжение на производство работ?

150. Какое административное наказание может быть наложено на юридических лиц за нарушение правил эксплуатации теплоэнергетических установок?

151. Что будет с разрешением на допуск энергоустановки в эксплуатацию, если в течение трех месяцев энергоустановка не будет технологически присоединена к сетям?

152. С какой периодичностью проводится проверка исправности действия предохранительных клапанов их кратковременным «подрывом»?

153. На каких тепловых сетях у задвижек и затворов должны предусматриваться обводные трубопроводы (байпасы) с запорной арматурой?

154. Какая арматура может использоваться в качестве запорной арматуры с Ду до 50 мм в системах горячего водоснабжения?

155. Где теплоснабжающие организации должны утвердить график ограничений отпуска тепловой энергии в случае принятия неотложных мер по предотвращению или ликвидации аварий в системе теплоснабжения?

156. Каким образом обозначается арматура на подающем трубопроводе и соответствующая ей арматура на обратном трубопроводе?

157. С какой периодичностью управленческий персонал и специалисты организации должны проводить осмотры тепловых пунктов?

158. Требования каких правил необходимо соблюдать при эксплуатации электрооборудования тепловых энергоустановок?

159. В течение какого срока должны храниться записи показаний регистрирующих приборов?

160. Какой уровень воды должен поддерживаться в котле?

161. Чем должна быть оборудована тепловая сеть для контроля параметров теплоносителя?

162. С какой периодичностью необходимо проводить осмотры разводящих трубопроводов систем отопления, расположенных в подвалах?

163. Какие мероприятия из перечисленных относятся к организационным, обеспечивающим безопасность работ при ремонте оборудования?

164. Что из перечисленного не входит в состав необходимой документации при эксплуатации тепловых энергоустановок?

165. Кто в организации утверждает график планово-предупредительного ремонта зданий и сооружений котельной?

166. При каком условии допускается спускать воду из остановленного парового котла с естественной циркуляцией?

167. Какой температуры должна быть вода при заполнении трубопроводов тепловых сетей?

168. Какую температуру горячей воды необходимо поддерживать в местах водоразбора для систем централизованного горячего водоснабжения в открытых системах теплоснабжения?

169. В соответствии с каким документом проводятся испытания тепловых энергоустановок, в результате которых может существенно измениться режим энергоснабжения?

170. С какой периодичностью должны пересматриваться инструкции по эксплуатации тепловой энергоустановки?

171. Какими документами определяется территория для размещения производственных зданий и сооружений тепловых энергоустановок?

172. С какой периодичностью должны проводиться обходы трассы подземных газопроводов, находящихся на территории котельной?

173. Где должны находиться режимные карты по эксплуатации котлов?

174. В течение какого времени должен восполняться аварийный запас расходных материалов, использованных оперативным персоналом для ликвидации повреждений тепловых сетей?

175. Какие теплопотребляющие энергоустановки должны подвергаться дополнительным освидетельствованиям в соответствии с инструкцией завода-изготовителя?

176. Кем утверждается перечень сложных переключений в тепловых схемах котельных и тепловых сетей?

177. Что из перечисленного не указывается в инструкции по эксплуатации тепловой энергоустановки?

178. Каким образом должны соединяться концы конвейерных лент в случае их ремонта?

179. При каком условии допускается спускать воду из остановленного парового котла с естественной циркуляцией?

180. Какое максимальное отклонение от заданного режима на источнике теплоты допускается для температуры воды, поступающей в тепловую сеть?

181. Можно ли осуществлять разбор сетевой воды из закрытых систем теплоснабжения?

182. В течение какого срока должны храниться закрытые наряды?

183. Кто проводит периодические осмотры тепловых энергоустановок?

184. Какой условный диаметр должна иметь запорная арматура штуцеров, устанавливаемых в низших точках трубопроводов воды и конденсата?

185. С какой периодичностью должен проводиться повторный инструктаж по безопасности труда для персонала, обслуживающего тепловые энергоустановки?

186. Что не допускается делать для предупреждения самовозгорания каменного угля?

187. Какие данные не указываются на табличке предохранительного клапана?

188. С какой периодичностью должны проводиться технические осмотры с проверкой эффективности установок электрохимической защиты тепловых сетей?

189. Какие требования предъявляются к трубопроводам, проложенным в подвалах и других неотапливаемых помещениях?

190. Какая минимальная продолжительность дублирования после проверки знаний установлена для оперативных руководителей тепловых энергоустановок?

191. С какой периодичностью бункеры при использовании влажного топлива должны полностью опорожняться для осмотра и чистки?

192. Кто дает указание на ввод в эксплуатацию после монтажа или реконструкции технологических защит, действующих на отключение оборудования?

193. Можно ли применять запорную арматуру в качестве регулирующей?

194. Какова периодичность и сроки проведения текущего ремонта систем теплоснабжения?

195. В каком случае ответственность за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок может быть возложена на работника, не имеющего теплотехнического образования?

196. В каком случае для трубопроводов тепловых сетей и тепловых пунктов допускается применять неметаллические трубы?

197. С какой периодичностью необходимо осуществлять очистку наружных поверхностей нагревательных приборов от пыли и грязи?

198. Кем осуществляется техническое обслуживание и ремонт средств измерений теплотехнических параметров тепловых энергоустановок?

199. Кем выдается разрешение на включение или отключение тепловых пунктов и систем теплоснабжения?

200. На какие тепловые энергоустановки не распространяются Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок?

9.2. Тестовые задания для подготовки к экзамену

1. Кто в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» является потребителем тепловой энергии?

- А) Лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплоснабжающих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления.
- Б) Лица, осуществляющие деятельность в сфере оказания коммунальных услуг в части отопления производственных мощностей.
- В) Юридические лица, получившие в установленном Федеральным законом порядке право участвовать в отношениях, связанных с обращением тепловой энергии на рынке.

2. Какой федеральный орган исполнительной власти осуществляет контроль за безопасностью тепловых установок и сетей?

- А) Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.
- Б) Федеральная служба по труду и занятости.
- В) Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору.
- Г) Министерство промышленности и торговли Российской Федерации.

3. На какие тепловые энергоустановки не распространяются Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок?

- А) На производственные, производственно-отопительные и отопительные котельные с абсолютным давлением пара не более 4,0 МПа и температурой воды не более 200 °С на всех видах органического топлива, а также с использованием нетрадиционных возобновляемых энергетических ресурсов.
- Б) На паровые и водяные тепловые сети всех назначений, включая насосные станции, системы сбора и возврата конденсата и другие сетевые сооружения.

- В) На тепловые энергоустановки тепловых электростанций, морских и речных судов и плавучих средств, подвижного состава железнодорожного и автомобильного транспорта.
- Г) На системы теплоснабжения всех назначений (технологические, отопительные, вентиляционные, горячего водоснабжения, кондиционирования воздуха), теплоснабжающие агрегаты, тепловые сети потребителей, тепловые пункты, другие сооружения аналогичного назначения.

4. Каким образом определяется разграничение ответственности за эксплуатацию тепловых энергоустановок между организацией - потребителем тепловой энергии и энергоснабжающей организацией?

- А) На основании протокола о разграничении ответственности.
- Б) На основании договора энергоснабжения.
- В) На основании протокола о взаимодействии.
- Г) На основании акта о пограничном состоянии.

5. За что несут персональную ответственность руководители организации, эксплуатирующей тепловые энергоустановки и тепловые сети?

- А) За любое нарушение, а также за неправильные действия при ликвидации нарушений в работе тепловых энергоустановок на обслуживаемом ими участке.
- Б) За неудовлетворительную организацию работы и нарушения, допущенные ими или их подчиненными.
- В) За нарушения, происшедшие на руководимых ими предприятиях, а также в результате неудовлетворительной организации ремонта и невыполнения организационно-технических предупредительных мероприятий.

6. Кто из специалистов организации может быть назначен ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок?

- А) Любой специалист, имеющий высшее образование и прошедший проверку знаний по охране труда и промышленной безопасности.
- Б) Специалист из числа управленческого персонала или специалист со специальным теплоэнергетическим образованием после проверки знаний соответствующих правил и инструкций.
- В) Работник из числа теплоэнергетического персонала, имеющий соответствующую подготовку и опыт работы.

7. В каком случае ответственность за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок может быть возложена на работника, не имеющего теплоэнергетического образования?

- А) При эксплуатации производственных, производственно-отопительных и отопительных котельных с абсолютным давлением пара не более 4,0 МПа и температурой воды не более 200 °С.
- Б) При потреблении тепловой энергии только для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.
- В) При эксплуатации паровых и водяных тепловых сетей всех назначений, включая насосные станции, системы сбора и возврата конденсата.

8. Что из перечисленного не относится к обязанностям ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок?

- А) Разработка мероприятий по снижению расхода топливно-энергетических ресурсов.
- Б) Обеспечение своевременного технического обслуживания и ремонта тепловых энергоустановок.
- В) Разработка энергетических балансов организации и их анализ в соответствии с установленными требованиями.
- Г) Подготовка документов, регламентирующих взаимоотношения производителей и потребителей тепловой энергии и теплоносителя.

- 9. При каком перерыве в работе по специальности необходимо проходить переподготовку персоналу, связанному с эксплуатацией тепловых энергоустановок?**
- А) Свыше 2 месяцев.
 - Б) Свыше 6 месяцев.
 - В) Свыше 1 месяца.
 - Г) Свыше 3 месяцев.
- 10. Что не входит в обязательные формы работы с управленческим персоналом и специалистами при эксплуатации тепловых энергоустановок?**
- А) Вводный и целевой инструктаж по безопасности труда.
 - Б) Пожарно-технический минимум.
 - В) Дублирование.
 - Г) Проверка знаний правил, норм по охране труда, правил технической эксплуатации, пожарной безопасности.
- 11. В течение какого времени проводится стажировка для ремонтного, оперативного, оперативно-ремонтного персонала при назначении на должность?**
- А) От 4 до 16 смен.
 - Б) От 2 до 14 смен.
 - В) От 10 до 15 смен.
 - Г) От 15 до 20 смен.
- 12. С какой периодичностью проводится очередная проверка знаний по вопросам безопасности при эксплуатации тепловых энергоустановок у лиц, являющихся ответственными за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок?**
- А) Не реже одного раза в семь лет.
 - Б) Не реже одного раза в год.
 - В) Не реже одного раза в три года.
 - Г) Не реже одного раза в пять лет.
- 13. В каком случае не проводится внеочередная проверка знаний?**
- А) При введении в действие новых или переработанных норм и правил.
 - Б) При назначении или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют дополнительного знания норм и правил.
 - В) По требованию представителя территориального органа Ростехнадзора.
 - Г) При перерыве в работе в данной должности более 3 месяцев.
- 14. Кто утверждает графики проверки знаний персонала, эксплуатирующего тепловые энергоустановки?**
- А) Руководитель организации.
 - Б) Начальник службы производственного контроля.
 - В) Технический руководитель организации.
 - Г) Ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок.
- 15. Где проводится проверка знаний ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок?**
- А) В соответствующей комиссии Ростехнадзора.
 - Б) В комиссии организации.
 - В) В комиссии учебного центра, проводившего обучение.
 - Г) В комиссии Министерства энергетики Российской Федерации.
- 16. Какая минимальная продолжительность дублирования после проверки знаний установлена для оперативных руководителей тепловых энергоустановок?**
- А) 5 смен.
 - Б) 8 смен.
 - В) 10 смен.
 - Г) 12 смен.

17. Каким образом оформляется допуск персонала к самостоятельной работе на тепловых энергоустановках?

- А) Распорядительным документом руководителя организации или структурного подразделения после прохождения необходимых инструктажей по безопасности труда, обучения (стажировки) и проверки знаний, дублирования в объеме требований Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок.
- Б) Допуск к самостоятельной работе производится в соответствии с протоколами проверки знаний в объеме, соответствующем должностным обязанностям.
- В) Допуск к самостоятельной работе производится в соответствии с протоколами проверки знаний и выпиской из лечебного учреждения об отсутствии медицинских противопоказаний для работы с тепловыми энергоустановками.

18. С какой периодичностью должен проводиться повторный инструктаж по безопасности труда для персонала, обслуживающего тепловые энергоустановки?

- А) Не реже одного раза в два года.
- Б) Не реже одного раза в год.
- В) Не реже одного раза в шесть месяцев.
- Г) Не реже одного раза в пять лет.

19. С какой периодичностью проводится проверка оперативных руководителей в контрольной противоаварийной тренировке?

- А) Не реже одного раза в год.
- Б) Не реже одного раза в три месяца.
- В) Не реже одного раза в шесть месяцев.
- Г) Не реже одного раза в два года.

20. Кто определяет порядок организации и проведения обходов и осмотров рабочих мест?

- А) Ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок.
- Б) Технический руководитель организации.
- В) Начальник службы производственного контроля.
- Г) Руководитель организации.

21. Кто осуществляет допуск в эксплуатацию новых или реконструированных тепловых энергоустановок?

- А) Ростехнадзор.
- Б) Эксплуатирующая организация совместно с проектной организацией.
- В) Проектная организация.
- Г) Подрядная организация по согласованию с Ростехнадзором.

22. Что будет с разрешением на допуск энергоустановки в эксплуатацию, если в течение шести месяцев энергоустановка не будет технологически присоединена к сетям?

- А) Ничего, разрешение действует в течение года с момента его получения.
- Б) Допуск энергоустановки в эксплуатацию необходимо произвести повторно.
- В) Необходимо пригласить инспектора Ростехнадзора для продления действия разрешения.

23. В течение какого времени проводится комплексное опробование оборудования тепловых энергоустановок?

- А) В течение 24 часов.
- Б) В течение 48 часов.
- В) В течение 72 часов.
- Г) В течение 96 часов.

24. В течение какого времени проводится комплексное опробование тепловых сетей?

- А) В течение 24 часов.
- Б) В течение 20 часов.

- В) В течение 12 часов.
- Г) В течение 9 часов.

25. При каком условии производится включение в работу тепловых энергоустановок?

- А) После подписания акта приемочной комиссией.
- Б) После допуска тепловых энергоустановок в эксплуатацию.
- В) После проведения комплексного опробования.
- Г) После проведения пусконаладочных испытаний.

26. С какой периодичностью организация должна проводить режимно-наладочные испытания и работы для разработки режимных карт и нормативных характеристик работы элементов системы теплоснабжения?

- А) Не реже одного раза в десять лет.
- Б) Не реже одного раза в восемь лет.
- В) Не реже одного раза в семь лет.
- Г) Не реже одного раза в пять лет.

27. В каком случае проводится внеочередное освидетельствование тепловых энергоустановок?

- А) Только если тепловая энергоустановка не эксплуатировалась более 12 месяцев.
- Б) Только после ремонта, связанного со сваркой или пайкой элементов, работающих под давлением, модернизации или реконструкции тепловой энергоустановки.
- В) Только после аварии или инцидента на тепловой энергоустановке.
- Г) Только по требованию органов Ростехнадзора.
- Д) В любом из перечисленных случаев.

28. Кто проводит периодические осмотры тепловых энергоустановок?

- А) Обслуживающий персонал.
- Б) Ремонтный персонал.
- В) Лица, ответственные за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок.
- Г) Специально назначенная комиссия.

29. Кем утверждаются годовые планы ремонтов тепловых энергоустановок?

- А) Руководителем организации.
- Б) Ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок.
- В) Начальником службы производственного контроля.
- Г) Главным механиком.

30. Кто проводит приемку тепловых энергоустановок из капитального ремонта?

- А) Рабочая комиссия, назначенная распорядительным документом по организации.
- Б) Комиссия Ростехнадзора.
- В) Служба производственного контроля организации.
- Г) Служба главного механика.

31. Что из перечисленного не входит в состав необходимой документации при эксплуатации тепловых энергоустановок?

- А) Технические паспорта тепловых энергоустановок и тепловых сетей.
- Б) Генеральный план с нанесенными зданиями, сооружениями и тепловыми сетями.
- В) Инструкции по эксплуатации тепловых энергоустановок и сетей, а также должностные инструкции по каждому рабочему месту и инструкции по охране труда.
- Г) Копии заключений об отсутствии у работников медицинских противопоказаний для выполнения работ, связанных с эксплуатацией тепловых энергоустановок.

32. С какой периодичностью должны пересматриваться перечни оперативной документации?

- А) Не реже одного раза в восемь лет.
- Б) Не реже одного раза в шесть лет.
- В) Не реже одного раза в три года.
- Г) Не реже одного раза в пять лет.

33. Где должны вывешиваться схемы тепловых энергоустановок?

- А) На видном месте в помещении данной тепловой энергоустановки или на рабочем месте персонала, обслуживающего тепловую сеть.
- Б) В производственно-техническом отделе.
- В) На рабочем месте ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок.
- Г) В отделе главного энергетика.

34. Что из перечисленного не указывается в должностной инструкции персонала?

- А) Взаимоотношения работника с вышестоящим, подчиненным и другим связанным по работе персоналом.
- Б) Перечень инструкций и другой нормативно-технической документации, схем установок.
- В) Порядок подготовки к пуску, пуск, остановки во время эксплуатации и при устранении нарушений в работе энергоустановки.
- Г) Права, обязанности и ответственность работника.

35. Что из перечисленного не указывается в инструкции по эксплуатации тепловой энергоустановки?

- А) Перечень инструкций и другой нормативно-технической документации, схем установок.
- Б) Порядок подготовки к пуску, пуск, остановки во время эксплуатации и при устранении нарушений в работе.
- В) Порядок технического обслуживания, порядок допуска к осмотру, ремонту и испытаниям.
- Г) Требования по безопасности труда, взрыво- и пожаробезопасности, специфические для данной энергоустановки.

36. С какой периодичностью должны пересматриваться инструкции по эксплуатации тепловой энергоустановки?

- А) Не реже одного раза в десять лет.
- Б) Не реже одного раза в два года.
- В) Не реже одного раза в три года.
- Г) Не реже одного раза в пять лет.

37. Кем осуществляются техническое обслуживание и ремонт средств измерений теплотехнических параметров тепловых энергоустановок?

- А) Оперативным или оперативно-ремонтным персоналом подразделений, определенных решением руководства организации.
- Б) Персоналом подразделения, выполняющего функции метрологической службы организации.
- В) Персоналом специализированной организации, осуществляющей метрологическое обеспечение тепловых энергоустановок.

38. Каким образом выбираются приборы для измерения давления?

- А) Максимальное рабочее давление, измеряемое прибором, должно быть в пределах $\frac{2}{3}$ максимума шкалы при постоянной нагрузке, $\frac{1}{2}$ максимума шкалы - при переменной. Верхний предел шкалы самопишущих манометров должен соответствовать полуторакратному рабочему давлению измеряемой среды.
- Б) Максимальное давление, измеряемое прибором, должно быть в пределах $\frac{3}{4}$ максимума шкалы при любой нагрузке. Верхний предел шкалы самопишущих

манометров должен соответствовать двукратному рабочему давлению измеряемой среды.

- В) Максимальное рабочее давление, измеряемое прибором, должно быть в пределах $\frac{2}{3}$ максимума шкалы как при постоянной нагрузке, так и при переменной. Верхний предел шкалы самопишущих манометров должен соответствовать двукратному рабочему давлению измеряемой среды.

39. В течение какого срока должны храниться записи показаний регистрирующих приборов?

- А) Не менее одного месяца.
- Б) Не менее двух месяцев.
- В) Не менее 10 дней.
- Г) Не менее пяти дней.

40. На кого возложена ответственность за обеспечение пожарной безопасности помещений и оборудования тепловых энергоустановок, а также за наличие и исправное состояние первичных средств пожаротушения?

- А) На ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок.
- Б) На руководителя организации.
- В) На специалиста по пожарной безопасности организации.
- Г) На начальника службы охраны труда.

41. Какими документами определяется территория для размещения производственных зданий и сооружений тепловых энергоустановок?

- А) Проектом и паспортом тепловой энергоустановки.
- Б) СНиП «Тепловые сети» и «Производственные здания и сооружения».
- В) Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.
- Г) Всеми перечисленными документами.

42. Какой срок хранения предусмотрен для исполнительных схем-генпланов подземных сооружений и коммуникаций на территории организации?

- А) 15 лет.
- Б) Постоянный.
- В) Не более 10 лет.
- Г) Устанавливается руководителем организации.

43. В котельных какой мощностью необходимо вести наблюдение за уровнем грунтовых вод?

- А) В котельных установленной мощностью 1 и более Гкал/час.
- Б) В котельных установленной мощностью 5 и более Гкал/час.
- В) В котельных установленной мощностью 10 и более Гкал/час.
- Г) Во всех котельных.

44. С какой периодичностью проводятся текущие осмотры зданий и сооружений со сроком эксплуатации до 15 лет для котельных установленной мощностью менее 10 Гкал/час?

- А) Не реже одного раза в 3 месяца.
- Б) Не реже одного раза в 4 месяца.
- В) Не реже одного раза в 6 месяцев.
- Г) 1 раз в год.

45. С какой периодичностью проводятся обязательные осмотры зданий и сооружений тепловых энергоустановок?

- А) 1 раз в год (перед началом грозового сезона).
- Б) 2 раза в год (весной и осенью).
- В) 1 раз в год (по окончании отопительного сезона).
- Г) 1 раз в год (перед началом отопительного сезона).

- 46. За сколько дней до начала отопительного сезона проводится частичный осмотр тех частей зданий и сооружений, по которым при общем осеннем осмотре были выявлены недоделки ремонтных работ?**
- А) За пять дней.
 - Б) За три дня.
 - В) За десять дней.
 - Г) За пятнадцать дней.
- 47. С какой периодичностью должны проводиться наружные осмотры дымовых труб и газоходов?**
- А) Не реже одного раза в месяц.
 - Б) Не реже одного раза в полгода.
 - В) Один раз в год весной.
 - Г) Не реже одного раза в три года.
- 48. С какой периодичностью должен проводиться внутренний осмотр дымовой трубы и газохода с отключением всех подключенных котлов?**
- А) Не реже одного раза в десять лет.
 - Б) Не реже одного раза в пять лет.
 - В) Через 5 лет после ввода в эксплуатацию и в дальнейшем не реже одного раза в 10 лет.
 - Г) Через 10 лет после ввода в эксплуатацию и в дальнейшем не реже одного раза в три года.
- 49. Когда проводится наблюдение за исправностью осветительной арматуры трубы?**
- А) Два раза в день при включении и отключении светоограждения.
 - Б) Ежедневно.
 - В) Не реже одного раза в неделю при включении светоограждения.
 - Г) При нормальных погодных условиях - не реже одного раза в 3 дня при включении светоограждения, при ухудшенной видимости – ежедневно при включении светоограждения.
- 50. В соответствии с требованиями какого документа должна осуществляться эксплуатация дымовых и вентиляционных промышленных труб?**
- А) В соответствии с Федеральным законом от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
 - Б) В соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.
 - В) В соответствии с Правилами техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей.
- 51. Кто в организации утверждает ежегодный календарный план ремонта зданий и сооружений котельной?**
- А) Ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок.
 - Б) Главный энергетик организации.
 - В) Руководитель организации.
 - Г) Главный механик организации.
- 52. Что не указывается в документах на поставку жидкого топлива?**
- А) Марка топлива.
 - Б) Низшая теплота сгорания.
 - В) Плотность.
 - Г) Допустимое содержание влаги.
- 53. С какой периодичностью должна проводиться инвентаризация количества поступившего на склад и израсходованного котельной топлива?**
- А) Не реже одного раза в неделю.
 - Б) Не реже одного раза в месяц.
 - В) Не реже одного раза в квартал.

- Г) Не реже одного раза в полгода.
- 54. Каким способом должна производиться подача топлива в котельные?**
- А) Ручным.
 - Б) Механизированным.
 - В) Комбинированным.
- 55. Что не допускается делать для предупреждения самовозгорания каменного угля?**
- А) Смешивать угли разных марок, а также засорять штабеля каменноугольного топлива мусором, опилками, торфом и другими легковоспламеняющимися материалами.
 - Б) Формировать штабеля во время дождя, при высоких температурах наружного воздуха или при наличии повышенной температуры внутри отвала угля.
 - В) Заваливать каменноугольным топливом деревянные столбы электрических и телефонных линий и другие древесные конструкции.
 - Г) Для предупреждения самовозгорания каменного угля необходимо соблюдать все перечисленные запреты.
- 56. Какого размера должны быть раздробленные куски угля и сланца перед подачей в котельную?**
- А) Минимум 35 мм.
 - Б) Минимум 30 мм.
 - В) Максимум 25 мм.
 - Г) Любого размера.
- 57. Каким образом должны соединяться концы конвейерных лент в случае их ремонта?**
- А) Путем наложения металлических скоб.
 - Б) Путем склейки и вулканизации.
 - В) Путем прошивки нитью.
- 58. С какой периодичностью бункеры при использовании влажного топлива должны полностью опорожняться для осмотра и чистки?**
- А) По графику, но не реже одного раза в 30 дней.
 - Б) По графику, но не реже одного раза в 21 день.
 - В) По графику, но не реже одного раза в 10 дней.
 - Г) По графику, но не реже одного раза в 15 дней.
- 59. Какую поверхность должны иметь площадки для сливного оборудования?**
- А) Бетонную поверхность.
 - Б) Песчаную поверхность.
 - В) Деревянную поверхность.
 - Г) Металлическую поверхность.
- 60. Какой должна быть максимальная температура мазута в приемных емкостях и резервуарах?**
- А) На 10 °С ниже температуры вспышки топлива, но не выше 90 °С.
 - Б) На 15 °С ниже температуры вспышки топлива, но не выше 90 °С.
 - В) На 15 °С ниже температуры вспышки топлива, но не выше 80 °С.
 - Г) На 10 °С ниже температуры вспышки топлива, но не выше 85 °С.
- 61. С какой периодичностью проводится наружный осмотр мазутопроводов и арматуры?**
- А) Не реже одного раза в год.
 - Б) Не реже одного раза в два года.
 - В) Не реже одного раза в три года.
 - Г) Не реже одного раза в четыре года.
- 62. С какой периодичностью проводится выборочная ревизия арматуры?**
- А) Не реже одного раза в десять лет.
 - Б) Не реже одного раза в семь лет.

- В) Не реже одного раза в пять лет.
Г) Не реже одного раза в четыре года.
- 63. С какой периодичностью необходимо проводить проверку сигнализации и правильность показаний контрольно-измерительных приборов?**
А) По утвержденному графику, но не реже одного раза в неделю.
Б) По утвержденному графику, но не реже одного раза в месяц.
В) По утвержденному графику, но не реже одного раза в квартал.
Г) По утвержденному графику, но не реже одного раза в десять дней.
- 64. Какой должна быть максимальная величина колебания давления газа в газопроводе котельной?**
А) Не выше величины, указанной в местной инструкции, но не выше 25 % рабочего давления.
Б) Не выше величины, указанной в местной инструкции, но не выше 20 % рабочего давления.
В) Не выше величины, указанной в местной инструкции, но не выше 10 % рабочего давления.
Г) Не выше величины, указанной в местной инструкции, но не выше 15 % рабочего давления.
- 65. Каким должно быть содержание кислорода в газопроводах после продувки?**
А) Не более 2,5 %.
Б) Не более 2 %.
В) Не более 1 %.
Г) Не более 1,5 %.
- 66. С какой периодичностью должны проводиться обходы трассы подземных газопроводов, находящихся на территории котельной?**
А) Не реже одного раза в три дня.
Б) Не реже одного раза в два дня.
В) Не реже одного раза в неделю.
Г) Не реже одного раза в месяц.
- 67. Каким образом проводится проверка плотности соединений газопровода и арматуры, установленной на нем?**
А) По внешним признакам утечки газа (по запаху, звуку) с использованием мыльной эмульсии.
Б) С помощью открытого огня.
В) С помощью газоанализаторов.
- 68. С какой периодичностью должен проводиться плановый ремонт газового оборудования?**
А) Не реже одного раза в год.
Б) Не реже одного раза в два года.
В) Не реже одного раза в три года.
Г) Не реже одного раза в четыре года.
- 69. Кем производится ежедневный контроль за состоянием золоуловителей и их систем?**
А) Ремонтным персоналом.
Б) Эксплуатационным персоналом.
В) Специально назначаемой комиссией.
- 70. Какие данные не указываются на табличке насосов, применяемых для питания котлов водой?**
А) Наименование завода-изготовителя.
Б) Наименование проектной организации.
В) Год изготовления и заводской номер.
Г) Номинальная производительность при номинальной температуре воды.

- 71. В каком случае при принудительной циркуляции воды в системе отопления допускается не устанавливать резервный насос?**
- А) Если в одной группе не менее двух сетевых рабочих насосов.
 - Б) Если в одной группе не менее трех сетевых рабочих насосов.
 - В) Если в одной группе не менее четырех сетевых рабочих насосов.
 - Г) Резервный насос устанавливается при любом количестве рабочих насосов.
- 72. В каком случае для подпитки водогрейных котлов, работающих на систему отопления с естественной циркуляцией, допускается применять один ручной насос?**
- А) Если их рабочее давление не более 1,5 МПа (15 кгс/см²) и общая поверхность нагрева не более 100 м².
 - Б) Если их рабочее давление не более 1,0 МПа (10 кгс/см²) и общая поверхность нагрева не более 50 м².
 - В) Если их рабочее давление не более 0,4 МПа (4 кгс/см²) и общая поверхность нагрева не более 75 м².
 - Г) Если их рабочее давление не более 0,4 МПа (4 кгс/см²) и общая поверхность нагрева не более 50 м².
- 73. С какой периодичностью должна проводиться смазка подшипников и промывка их корпусов по окончании первого месяца работы?**
- А) Через каждые 10-15 суток.
 - Б) Через каждые 15-25 суток.
 - В) Через каждые 30-40 суток.
 - Г) Через каждые 50-75 суток.
- 74. Для какой запорной арматуры необходимо составлять паспорта установленной формы?**
- А) С условным диаметром 32 мм и более.
 - Б) С условным диаметром 40 мм и более.
 - В) С условным диаметром 50 мм и более.
 - Г) С условным диаметром 25 мм и более.
- 75. Какой должна быть минимальная величина пробного давления при гидравлическом испытании трубопроводов?**
- А) 1,25 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/см²).
 - Б) 1,1 рабочего давления, но не менее 0,1 МПа (1 кгс/см²).
 - В) 1,25 рабочего давления, но не менее 0,5 МПа (5 кгс/см²).
 - Г) 1,2 рабочего давления, но не менее 0,3 МПа (3 кгс/см²).
- 76. Где должны находиться режимные карты по эксплуатации котлов?**
- А) В отделе главного энергетика.
 - Б) У ответственного за безопасную эксплуатацию паровых и водогрейных котлов.
 - В) На щитах управления.
 - Г) В производственно-техническом отделе.
- 77. С какой периодичностью проводятся режимно-наладочные испытания котлов, работающих на твердом и жидком топливе?**
- А) Не чаще одного раза в десять лет.
 - Б) Не чаще одного раза в восемь лет.
 - В) Не реже одного раза в пять лет.
 - Г) Не реже одного раза в десять лет.
- 78. С какой периодичностью проводятся режимно-наладочные испытания котлов, работающих на газообразном топливе?**
- А) Не реже одного раза в восемь лет.
 - Б) Не реже одного раза в три года.
 - В) Не реже одного раза в пять лет.
 - Г) Не реже одного раза в десять лет.
- 79. Какой уровень воды должен поддерживаться в котле?**

- А) Установленный распоряжением руководителя организации.
 - Б) Установленный заводом-изготовителем или скорректированный на основе пусконаладочных испытаний.
 - В) Установленный в соответствии с рекомендациями Ростехнадзора.
 - Г) Не менее установленного по результатам режимной наладки с отклонением $\pm 0,1 \%$.
- 80. Какие данные не указываются на табличке предохранительного клапана?**
- А) Давление срабатывания клапана.
 - Б) Срок проведения испытания.
 - В) Срок следующего проведения испытания.
 - Г) Дата ввода в эксплуатацию.
- 81. При каком условии допускается спускать воду из остановленного парового котла с естественной циркуляцией?**
- А) После снижения давления в нем до номинального значения.
 - Б) После снижения давления в нем до атмосферного.
 - В) После снижения давления в нем до минимального значения, установленного паспортом.
- 82. Как часто необходимо проводить внутренний осмотр деаэраторов?**
- А) Ежемесячно.
 - Б) Ежеквартально.
 - В) Ежегодно.
 - Г) По мере необходимости.
- 83. С какой периодичностью должны проводиться гидравлические испытания котлов?**
- А) Не реже одного раза в десять лет.
 - Б) Не реже одного раза в три года.
 - В) Не реже одного раза в пять лет.
 - Г) Не реже одного раза в семь лет.
- 84. Какую температуру должна иметь вода, используемая при гидравлических испытаниях паровых и водогрейных котлов?**
- А) Не ниже 0°C и не выше 20°C .
 - Б) Не ниже 5°C и не выше 30°C .
 - В) Не ниже 10°C и не выше 40°C .
 - Г) Не ниже 5°C и не выше 40°C .
- 85. Каково минимальное время выдержки под пробным давлением во время проведения гидравлических испытаний котла?**
- А) 5 минут.
 - Б) 10 минут.
 - В) 8 минут.
 - Г) 3 минуты.
- 86. Кому дано право снимать пломбы с аппаратуры защиты, имеющей устройства для изменения уставок?**
- А) Ремонтному персоналу.
 - Б) Только работникам, обслуживающим устройство защиты.
 - В) Ответственному за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок.
 - Г) Специалистам отдела главного энергетика.
- 87. Кто дает указание на ввод в эксплуатацию после монтажа или реконструкции технологических защит, действующих на отключение оборудования?**
- А) Ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок.
 - Б) Технический руководитель организации.

- В) Главный энергетик организации.
Г) Представитель территориального органа Ростехнадзора.
- 88. С какой периодичностью проводятся проверка водоуказательных приборов продувкой и сверка показаний сниженных указателей уровня воды?**
А) Не реже одного раза в смену.
Б) Не реже одного раза в сутки.
В) Не реже одного раза в три дня.
Г) Не реже одного раза в неделю.
- 89. С какой периодичностью проводится проверка исправности действия предохранительных клапанов их кратковременным «подрывом»?**
А) При каждом пуске котла в работу и периодически один раз в смену.
Б) При каждом пуске котла в работу и периодически один раз в сутки.
В) При каждом пуске котла в работу и периодически один раз в неделю.
Г) При каждом пуске котла в работу и периодически один раз в месяц.
- 90. В каком случае из перечисленных котел не подлежит немедленной остановке и отключению?**
А) Если произошло снижение уровня воды ниже допустимого уровня.
Б) Если давление в барабане котла поднялось выше разрешенного на 5 % и дальше не растет.
В) Если произошло снижение расхода воды через водогрейный котел ниже минимально допустимого значения.
Г) Если повысилась температура воды на выходе из водогрейного котла до значения на 20 °С ниже температуры насыщения, соответствующей рабочему давлению воды в выходном коллекторе котла.
- 91. Допускается ли эксплуатировать тепловой насос с неисправными защитами, действующими на останов?**
А) Допускается под наблюдением обслуживающего персонала.
Б) Не допускается.
В) Допускается с разрешения ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок.
- 92. Куда заносятся результаты технического освидетельствования тепловых насосов?**
А) В ремонтный журнал.
Б) В паспорт насоса.
В) В руководство по эксплуатации.
Г) В сменный журнал.
- 93. Каким должен быть уклон трубопроводов тепловых сетей?**
А) Не менее 0,001.
Б) Не менее 0,002.
В) Не более 0,0015.
Г) Не более 0,001.
- 94. В каком случае для трубопроводов тепловых сетей и тепловых пунктов допускается применять неметаллические трубы, если их качество удовлетворяет санитарным требованиям и соответствует параметрам теплоносителя?**
А) При температуре воды 115 °С и ниже при давлении до 1,6 МПа включительно.
Б) При температуре воды 115 °С и выше при давлении до 1,6 МПа включительно.
В) При температуре воды 150 °С и ниже при давлении до 2,0 МПа включительно.
Г) Для любых трубопроводов.
- 95. В каком объеме необходимо подвергать неразрушающим методам контроля сварные соединения трубопроводов тепловых сетей при пересечениях с автодорогами?**
А) 50 % сварных соединений.

- Б) 75 % сварных соединений.
 - В) 85 % сварных соединений.
 - Г) 100 % сварных соединений.
- 96. Можно ли применять запорную арматуру в качестве регулирующей?**
- А) Можно на трубопроводах тепловых сетей.
 - Б) Можно, если это предусмотрено проектом.
 - В) Не допускается ни при каких условиях.
 - Г) Можно, если есть разрешение Ростехнадзора.
- 97. Из какого материала должна устанавливаться арматура на выводах тепловых сетей от источников теплоты?**
- А) Из латуни.
 - Б) Из стали.
 - В) Из чугуна.
 - Г) Из бронзы.
- 98. На каких тепловых сетях у задвижек и затворов должны предусматриваться обводные трубопроводы (байпасы) с запорной арматурой?**
- А) На водяных тепловых сетях диаметром 500 мм и более при условном давлении 1,6 МПа (16 кгс/см²) и более, диаметром 300 мм и более при условном давлении 2,5 МПа (25 кгс/см²) и более.
 - Б) На водяных тепловых сетях диаметром 300 мм и более при условном давлении 2,0 МПа (20 кгс/см²) и более.
 - В) На паровых сетях диаметром 200 мм и более при условном давлении 1,5 МПа (15 кгс/см²) и более.
 - Г) На всех перечисленных сетях.
- 99. Какие задвижки и затворы на тепловых сетях оборудуются электроприводом?**
- А) Диаметр 300 мм и менее.
 - Б) Диаметр 400 мм и более.
 - В) Диаметр 500 мм и более.
 - Г) Диаметр 450 мм и менее.
- 100. Чем должна быть оборудована тепловая сеть для контроля параметров теплоносителя?**
- А) Отборными устройствами для измерения температуры в подающих и обратных трубопроводах перед секционирующими задвижками и в обратном трубопроводе ответвлений диаметром 300 мм и более перед задвижкой по ходу воды.
 - Б) Отборными устройствами для измерения давления воды в подающих и обратных трубопроводах до и после секционирующих задвижек и регулирующих устройств, в прямом и обратном трубопроводах ответвлений перед задвижкой.
 - В) Отборными устройствами для измерения давления пара в трубопроводах ответвлений перед задвижкой.
 - Г) Всеми перечисленными отборными устройствами.
- 101. В каком случае допускается присоединение новых потребителей к тепловым сетям?**
- А) Только при наличии у источника теплоты резерва мощности и резерва пропускной способности магистралей тепловой сети.
 - Б) При наличии у потребителя договора энергоснабжения.
 - В) При наличии согласования подключения с Ростехнадзором.
 - Г) При выполнении всех перечисленных условий.
- 102. С какой периодичностью должны корректироваться планы, схемы, профили теплотрасс?**
- А) Ежеквартально.
 - Б) Ежемесячно.
 - В) Ежегодно в соответствии с фактическим состоянием тепловых сетей.

- Г) Не реже одного раза в три года.
- 103. Каким образом обозначаются арматура на подающем трубопроводе и соответствующая ей арматура на обратном трубопроводе?**
- А) Нечетным и четным номерами соответственно.
 - Б) Четным и нечетным номерами соответственно.
 - В) Двухзначным и трехзначным номерами соответственно.
- 104. Каким образом проводятся предварительные и приемочные испытания трубопроводов тепловых сетей?**
- А) Азотом.
 - Б) Кислородом.
 - В) Паром.
 - Г) Водой, в отдельных случаях пневматическим способом.
- 105. В какой срок после окончания отопительного сезона необходимо проводить гидравлические испытания тепловых сетей для выявления дефектов?**
- А) Не позднее трех месяцев.
 - Б) Не позднее двух месяцев.
 - В) Не позднее двух недель.
 - Г) Не позднее месяца.
- 106. Какие требования предъявляются Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок при выборе контрольного манометра для измерения давления при проведении испытаний тепловых сетей?**
- А) Манометр должен быть аттестованным.
Измеряемая величина давления находится в 2/3 шкалы прибора.
Класс точности манометра должен быть не ниже 2,0.
Диаметр корпуса манометра должен быть не менее 200 мм.
 - Б) Измеряемая величина давления находится в 2/3 шкалы прибора.
Класс точности манометра должен быть не ниже 2,0.
Диаметр корпуса манометра должен быть не менее 150 мм.
 - В) Манометр должен быть аттестованным.
Измеряемая величина давления находится в 2/3 шкалы прибора.
Класс точности манометра должен быть не ниже 1,5.
Диаметр корпуса манометра должен быть не менее 160 мм.
 - Г) Манометр должен быть аттестованным.
Класс точности манометра должен быть не ниже 2,0.
Диаметр корпуса манометра должен быть не менее 200 мм.
- 107. Кем выдается разрешение на подключение тепловых сетей и систем теплоснабжения после монтажа и реконструкции?**
- А) Органом государственного энергетического надзора.
 - Б) Энергоснабжающей организацией.
 - В) Руководителем эксплуатирующей организации.
- 108. Какой температуры должна быть вода при заполнении трубопроводов тепловых сетей?**
- А) Не выше 90 °С.
 - Б) Не выше 100 °С.
 - В) Не выше 70 °С.
 - Г) Не выше 80 °С.
- 109. С какой скоростью необходимо проводить подогрев сетевой воды при установлении циркуляции?**
- А) Не более 30 °С в сутки.
 - Б) Не более 30 °С в час.
 - В) Не более 40 °С в час.
 - Г) Не более 50 °С в сутки.

110. С какой периодичностью должны проводиться обходы теплопроводов и тепловых пунктов в течение отопительного сезона?

- А) Не реже одного раза в три месяца.
- Б) Не реже одного раза в неделю.
- В) Не реже одного раза в месяц.
- Г) Не реже одного раза в две недели.

111. С какой периодичностью должны проводиться осмотры тепловых камер в течение отопительного сезона?

- А) Не реже одного раза в полугодие.
- Б) Не реже одного раза в три месяца.
- В) Не реже одного раза в месяц.
- Г) Не реже одного раза в два месяца.

112. Какое нормативное значение не должна превышать утечка теплоносителя при эксплуатации тепловых сетей?

- А) 0,10 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплоснабжения в час.
- Б) 0,50 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплоснабжения в час.
- В) 0,20 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплоснабжения в час.
- Г) 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплоснабжения в час.

113. С какой периодичностью должны проводиться испытания тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя?

- А) Один раз в год.
- Б) Один раз в три года.
- В) Один раз в пять лет.
- Г) Один раз в десять лет.

114. С какой периодичностью должны проводиться технические осмотры с проверкой эффективности установок электрохимической защиты тепловых сетей?

- А) 1 раз в 2 месяца.
- Б) 1 раз в 3 месяца.
- В) 1 раз в 4 месяца.
- Г) 1 раз в 6 месяцев.

115. С какой периодичностью должны проводиться технические осмотры катодных и дренажных установок электрохимической защиты тепловых сетей?

- А) 1 раз в 2 месяца и 1 раз в 4 месяца соответственно.
- Б) 2 раза в месяц и 1 раз в месяц соответственно.
- В) 2 раза в месяц и 4 раза в месяц соответственно.
- Г) 1 раз в месяц и 2 раза в месяц соответственно.

116. Какова суммарная продолжительность перерывов в работе в течение года для установок электрохимической защиты?

- А) Не более 5 суток.
- Б) Не более 7 суток.
- В) Не более 10 суток.
- Г) Не более 15 суток.

117. Какой водой производится подпитка тепловой сети?

- А) Умягченной деаэрированной водой.
- Б) Обессоленной водой.
- В) Водопроводной водой.
- Г) Конденсатом.

118. Какое максимальное отклонение от заданного режима на источнике теплоты допускается для температуры воды, поступающей в тепловую сеть?

- А) $\pm 3\%$.
- Б) $\pm 5\%$.
- В) $\pm 7\%$.
- Г) $\pm 10\%$.

119. С какой периодичностью должны разрабатываться гидравлические режимы водяных тепловых сетей для отопительного и летнего периодов?

- А) Ежегодно.
- Б) Ежеквартально.
- В) Не реже одного раза в три года.
- Г) Один раз в пять лет.

120. С какой периодичностью должны проводиться тренировки с оперативным персоналом по схемам аварийных переключений между магистралями?

- А) По графику, но не реже одного раза в два года.
- Б) По графику, но не реже одного раза в квартал.
- В) По графику, но не реже одного раза в полугодие.
- Г) По графику, но не реже одного раза в год.

121. В течение какого времени должен восполняться аварийный запас расходных материалов, использованных оперативным персоналом для ликвидации повреждений тепловых сетей?

- А) В течение 24 часов.
- Б) В течение 36 часов.
- В) В течение 48 часов.
- Г) В течение 72 часов.

122. В каком случае проводятся внеочередные испытания на прочность и плотность теплопотребляющих энергоустановок?

- А) После капитального ремонта или реконструкции.
- Б) В случае бездействия энергоустановки более 6 месяцев.
- В) По требованию лица, ответственного за эксплуатацию данной установки, или органов Ростехнадзора.
- Г) Во всех перечисленных случаях.

123. Какие теплопотребляющие энергоустановки должны подвергаться дополнительным освидетельствованиям в соответствии с инструкцией завода-изготовителя?

- А) Энергоустановки, у которых действие химической среды вызывает изменение состава и ухудшение механических свойств металла.
- Б) Энергоустановки с сильной коррозионной средой.
- В) Энергоустановки с температурой стенок выше $175\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Г) Все перечисленные теплопотребляющие энергоустановки.

124. Какой должна быть температура поверхности тепловой изоляции теплопотребляющих установок?

- А) Не более $52\text{ }^{\circ}\text{C}$ при температуре окружающего воздуха $32\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Б) Не более $48\text{ }^{\circ}\text{C}$ при температуре окружающего воздуха $32\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- В) Не более $45\text{ }^{\circ}\text{C}$ при температуре окружающего воздуха $25\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Г) Не более $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ при температуре окружающего воздуха $25\text{ }^{\circ}\text{C}$.

125. Какие сведения не указываются на табличке теплопотребляющей энергоустановки, работающей под давлением, после ее установки и регистрации?

- А) Регистрационный номер.
- Б) Разрешенное давление.
- В) Дата (число, месяц и год) следующего внутреннего осмотра и испытания на прочность и плотность.

- Г) Ф.И.О. и должность ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию теплопотребляющих энергоустановок.
- 126. Для чего на шкалу манометра теплопотребляющей установки наносится красная черта?**
- А) Для указания величины разрешенного давления.
 - Б) Для указания величины пробного давления.
 - В) Для указания величины рабочего давления.
 - Г) Для указания величины атмосферного давления.
- 127. Какой документ должен быть составлен на каждый тепловой пункт?**
- А) Правила эксплуатации.
 - Б) Технический паспорт.
 - В) Руководство пользователя.
- 128. Какие водоподогреватели не применяются в тепловых пунктах?**
- А) Водяные горизонтальные секционные кожухотрубные водоподогреватели.
 - Б) Пластинчатые водоподогреватели.
 - В) Паровые горизонтальные многоходовые водоподогреватели.
 - Г) Емкостные водоподогреватели.
- 129. Какая запорная арматура применяется в качестве отключающей на вводе тепловых сетей в тепловой пункт?**
- А) Стальная.
 - Б) Чугунная.
 - В) Бронзовая.
 - Г) Латунная.
- 130. Какой условный диаметр должна иметь запорная арматура штуцеров, устанавливаемых в низших точках трубопроводов воды и конденсата?**
- А) Не менее 50 мм.
 - Б) Не менее 40 мм.
 - В) Не менее 25 мм.
 - Г) Не менее 32 мм.
- 131. Какие заглушки не применяются в коллекторах диаметром более 500 мм?**
- А) Плоские накладные приварные.
 - Б) Плоские приварные с ребрами.
 - В) Эллиптические.
 - Г) Применяются все виды заглушек.
- 132. С какой периодичностью управленческий персонал и специалисты организации должны проводить осмотры тепловых пунктов?**
- А) Не реже 1 раза в сутки.
 - Б) Не реже 1 раза в неделю.
 - В) Не реже 1 раза в месяц.
 - Г) Не реже 1 раза в квартал.
- 133. Кем выдается разрешение на включение или отключение тепловых пунктов и систем теплопотребления?**
- А) Лицом, ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок.
 - Б) Диспетчером энергоснабжающей организации.
 - В) Представителем Ростехнадзора.
 - Г) Руководителем организации.
- 134. В каких пределах допускается отклонение среднесуточной температуры воды, поступившей в систему отопления и горячего водоснабжения?**
- А) В пределах $\pm 3\%$ от установленного температурного графика.
 - Б) В пределах $\pm 6\%$ от среднесуточной температуры атмосферного воздуха.

- В) В пределах $\pm 5\%$ от установленного температурного графика.
- Г) В пределах $\pm 10\%$ от установленного температурного режима в организации.
- 135. Какова допустимая норма часовой утечки теплоносителя из систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения?**
- А) Не должна превышать норму, которая составляет $0,25\%$ объема воды.
- Б) Не должна превышать норму, которая составляет $0,5\%$ объема воды.
- В) Не должна превышать норму, которая составляет $0,75\%$ объема воды.
- Г) Не должна превышать норму, которая составляет $1,25\%$ объема воды.
- 136. Когда проводится промывка систем отопления?**
- А) Перед началом отопительного сезона и по его окончании.
- Б) После окончания отопительного сезона, а также после монтажа, капитального ремонта и текущего ремонта с заменой труб.
- В) Перед началом отопительного сезона и по его окончании, а также после капитального ремонта и текущего ремонта с заменой труб.
- 137. Какая вода используется для промывания систем отопления?**
- А) Только питьевая хлорированная вода.
- Б) Водопроводная или техническая вода.
- В) Обессоленная вода.
- Г) Деаэрированная вода.
- 138. Каким пробным давлением проводятся испытания на прочность и плотность систем горячего водоснабжения?**
- А) Давлением, равным рабочему в системе, плюс $0,5\text{ МПа}$ (5 кгс/см^2), но не более 1 МПа (10 кгс/см^2).
- Б) Давлением, равным рабочему в системе, плюс $0,4\text{ МПа}$ (4 кгс/см^2), но не более 1 МПа (10 кгс/см^2).
- В) Давлением, равным рабочему в системе, плюс $0,3\text{ МПа}$ (3 кгс/см^2), но не более 1 МПа (10 кгс/см^2).
- Г) Давлением, равным рабочему в системе, плюс $0,2\text{ МПа}$ (2 кгс/см^2), но не более $0,5\text{ МПа}$ (5 кгс/см^2).
- 139. Каковы периодичность и сроки проведения текущего ремонта систем теплоснабжения?**
- А) Не реже одного раза в год (весной), должен закончиться не позднее чем за 5 дней до начала отопительного сезона.
- Б) Не реже одного раза в год (весной), должен закончиться не позднее чем за 10 дней до начала отопительного сезона.
- В) Не реже одного раза в год (летом), должен закончиться не позднее чем за 15 дней до начала отопительного сезона.
- Г) Не реже одного раза в год, должен закончиться не позднее чем за 20 дней до начала отопительного сезона.
- 140. Какая система отопления оборудуется приборами автоматического регулирования расхода тепловой энергии и теплоносителя?**
- А) Система с расчетным расходом теплоты на отопление помещения 25 кВт и более.
- Б) Система с расчетным расходом теплоты на отопление помещения 35 кВт и более.
- В) Система с расчетным расходом теплоты на отопление помещения 50 кВт и более.
- Г) Все системы отопления должны быть оборудованы такими приборами.
- 141. Какие требования предъявляются к трубопроводам систем отопления, проложенным в подвалах и других неотапливаемых помещениях?**
- А) Они должны быть окрашены в красный цвет.
- Б) Они должны быть оборудованы тепловой изоляцией.
- В) Они должны быть оборудованы датчиками температуры окружающего воздуха с выводом данных на диспетчерский пульт.

142. С какой периодичностью необходимо проводить осмотры разводящих трубопроводов систем отопления, расположенных в подвалах?

- А) Не реже 1 раза в неделю.
- Б) Не реже 1 раза в месяц.
- В) Не реже 1 раза в две недели.
- Г) Не реже 1 раза в квартал.

143. С какой периодичностью необходимо осуществлять очистку наружных поверхностей нагревательных приборов от пыли и грязи?

- А) Не реже 1 раза в месяц.
- Б) Не реже 1 раза в две недели.
- В) Не реже 1 раза в неделю.
- Г) Не реже 1 раза в полгода.

144. С какой периодичностью необходимо производить замену уплотняющих прокладок фланцевых соединений систем отопления?

- А) Не реже 1 раза в 15 лет.
- Б) Не реже 1 раза в 10 лет.
- В) Не реже 1 раза в 8 лет.
- Г) Не реже 1 раза в 5 лет.

145. Какое освещение должны иметь приточные камеры систем вентиляции?

- А) Естественное.
- Б) Искусственное.
- В) Комбинированное.

146. Допускается ли прокладывать трубы с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями и газами через помещение для вентиляционного оборудования?

- А) Допускается, если прокладка труб произведена с соответствующей изоляцией.
- Б) Допускается, если получено разрешение от органов Ростехнадзора.
- В) Не допускается ни при каких условиях.
- Г) Допускается при соответствии требованиям СНиП и правилам безопасности.

147. Когда проводятся испытания систем воздушного отопления и приточной вентиляции по определению эффективности работы установок и соответствия их паспортным и проектным данным?

- А) Перед приемкой в эксплуатацию после монтажа, реконструкции, а также в процессе эксплуатации при ухудшении микроклимата, но не реже 1 раза в 2 года.
- Б) Не реже 1 раза в 5 лет или по требованию представителя органов Ростехнадзора.
- В) Только при ухудшении параметров микроклимата, но не реже 1 раза в 4 года.

148. С какой периодичностью нужно проводить осмотры оборудования систем приточной вентиляции?

- А) Не реже 1 раза в неделю.
- Б) Не реже 1 раза в две недели.
- В) Не реже 1 раза в месяц.
- Г) Не реже 1 раза в квартал.

149. С какой периодичностью должна проводиться очистка внутренних частей воздухопроводов систем вентиляции?

- А) Не реже 2 раз в год, если по условиям эксплуатации не требуется более частая их очистка.
- Б) Не реже 1 раза в месяц.
- В) Не реже 1 раза в 5 лет.
- Г) Не реже 1 раза в год.

150. Какой толщины должна быть тепловая изоляция подающих трубопроводов систем горячего водоснабжения, за исключением подводов к водоразборным приборам?

- А) Не менее 3 мм.
- Б) Не менее 5 мм.
- В) Не менее 7 мм.
- Г) Не менее 10 мм.

151. Из какого материала должна быть выполнена запорная арматура диаметром до 50 мм в системах горячего водоснабжения?

- А) Из бронзы.
- Б) Из латуни.
- В) Из нержавеющей стали.
- Г) Из термостойких пластмасс.
- Д) Из любого из перечисленных.

152. Какую температуру горячей воды необходимо поддерживать в местах водоразбора для систем централизованного горячего водоснабжения в открытых системах теплоснабжения?

- А) Не ниже 50 °С и не выше 80 °С.
- Б) Не ниже 60 °С и не выше 80 °С.
- В) Не ниже 50 °С и не выше 75 °С.
- Г) Не ниже 60 °С и не выше 75 °С.

153. Можно ли осуществлять разбор сетевой воды из закрытых систем теплоснабжения?

- А) Можно, но в таких пределах, чтобы это не отразилось на общем состоянии системы.
- Б) Можно при условии, что не позднее 6 часов после забора воды будет осуществлена подпитка системы.
- В) Разбор сетевой воды не допускается.

154. Что из перечисленного не входит в комплекс мероприятий при подготовке к отопительному периоду для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей?

- А) Устранение выявленных нарушений в тепловых и гидравлических режимах работы тепловых энергоустановок.
- Б) Разработка эксплуатационных режимов систем теплоснабжения, а также мероприятий по их внедрению.
- В) Повышение тарифов для потребителей за тепло- и энергоснабжение.

155. В какое время проводится разработка графиков подготовки к предстоящему отопительному периоду?

- А) В конце каждого календарного года, но не позднее 1 января следующего года.
- Б) В середине текущего отопительного сезона, но не позднее 1 марта текущего года.
- В) До окончания текущего отопительного сезона, но не позднее мая текущего года.
- Г) По окончании текущего отопительного сезона, но не позднее начала июля.

156. Где теплоснабжающие организации должны утвердить график ограничений отпуска тепловой энергии в случае принятия неотложных мер по предотвращению или ликвидации аварий в системе теплоснабжения?

- А) В местном органе исполнительной власти.
- Б) В территориальном управлении Ростехнадзора.
- В) В территориальном управлении МЧС России.
- Г) В вышестоящей организации.

157. За сколько дней до проведения пробной топки перед началом отопительного периода теплоснабжающая организация должна уведомить об этом потребителей?

- А) За один день.
- Б) За трое суток.
- В) За пять дней.
- Г) За семь рабочих дней.

158. Когда начинается отопительный период?

- А) Если в течение пяти суток средняя суточная температура наружного воздуха составляет +5 °С и ниже.
- Б) Если в течение пяти суток средняя суточная температура наружного воздуха составляет +8 °С и ниже.
- В) Если в течение пяти суток средняя суточная температура наружного воздуха составляет +10 °С и ниже.
- Г) Если в течение пяти суток средняя суточная температура наружного воздуха составляет +7 °С и ниже.

159. Когда заканчивается отопительный период?

- А) Если в течение пяти суток средняя суточная температура наружного воздуха составляет +5 °С и выше.
- Б) Если в течение пяти суток средняя суточная температура наружного воздуха составляет +8 °С и выше.
- В) Если в течение пяти суток средняя суточная температура наружного воздуха составляет +10 °С и выше.
- Г) Если в течение пяти суток средняя суточная температура наружного воздуха составляет +12 °С и выше.

160. С кем должен быть согласован график включения и отключения систем теплоснабжения?

- А) С территориальным управлением Ростехнадзора.
- Б) С энергоснабжающей организацией.
- В) С местным органом исполнительной власти.
- Г) С территориальным управлением МЧС России.

161. Кем осуществляется контроль качества исходной, подпиточной и сетевой воды в системах теплоснабжения?

- А) Только привлекаемой специализированной проектной или наладочной организацией.
- Б) Заводом - изготовителем оборудования.
- В) Химической лабораторией или специальным структурным подразделением организации.

162. С какой периодичностью необходимо проводить ревизию водоподготовительного оборудования и его наладку?

- А) Не реже 1 раза в 7 лет.
- Б) Не реже 1 раза в 3 года.
- В) Не реже 1 раза в 5 лет.
- Г) Не реже 1 раза в 10 лет.

163. Где должны отмечаться случаи подачи необработанной воды для подпитки тепловой сети?

- А) В сменном журнале.
- Б) В оперативном журнале.
- В) В режимной карте.
- Г) В паспорте трубопровода.

164. В каком случае в организации, осуществляющей производственную деятельность по производству, передаче и распределению тепловой энергии, организуется круглосуточное диспетчерское управление?

- А) При эксплуатации систем теплоснабжения и теплоснабжения любой мощностью.
- Б) При эксплуатации систем теплоснабжения и теплоснабжения мощностью 5 Гкал/час и более.
- В) При эксплуатации систем теплоснабжения и теплоснабжения мощностью 10 Гкал/час и более.
- Г) При эксплуатации систем теплоснабжения и теплоснабжения мощностью не менее 100 Гкал/час.

165. Кому в первую очередь оперативный персонал источника тепловой энергии обязан сообщить о вынужденном отклонении от графика нагрузки?

- А) Техническому руководителю организации.
- Б) Диспетчеру тепловых сетей.
- В) Руководителю организации.
- Г) Оперативному дежурному МЧС.

166. В каких оперативных состояниях могут находиться тепловые энергоустановки, принятые в эксплуатацию?

- А) В работе, простое или ремонте.
- Б) В работе, резерве, ремонте или консервации.
- В) В работе, ремонте или консервации.
- Г) В запасе, ремонте или консервации.

167. В соответствии с каким документом проводятся испытания тепловых энергоустановок, в результате которых может существенно измениться режим энергоснабжения?

- А) В соответствии с планом проведения работ.
- Б) В соответствии с рабочей программой испытаний.
- В) В соответствии с техническим заданием.
- Г) В соответствии с перечнем необходимых работ.

168. Каким образом оперативный персонал проводит приемку и сдачу смены во время ликвидации технологических нарушений?

- А) В установленном порядке.
- Б) По сокращенному регламенту.
- В) Приемка и сдача смены во время ликвидации технологических нарушений не допускаются.

169. В каком случае оборудование, находящееся в оперативном управлении или оперативном ведении вышестоящего оперативно-диспетчерского персонала, может быть выведено из работы без разрешения данного персонала?

- А) При нарушении режима работы.
- Б) При выводе оборудования в капитальный ремонт.
- В) Только в случае явной опасности для людей и оборудования.

170. Как должен поступить оперативно-диспетчерский персонал в случае, если полученное распоряжение вышестоящего оперативно-диспетчерского персонала представляется ошибочным?

- А) Выполнить данное распоряжение, но обязательно сделать запись в оперативном журнале.
- Б) Немедленно доложить об ошибке лицу, давшему такое распоряжение, в случае подтверждения задания выполнить его и сделать запись в оперативном журнале.
- В) Не выполнять данное распоряжение ни в коем случае.
- Г) Выполнить данное распоряжение беспрекословно.

171. Кем утверждается перечень сложных переключений в тепловых схемах котельных и тепловых сетей?

- А) Техническим руководителем организации.
- Б) Лицом, ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок.
- В) Специалистом, ответственным за выполнение переключений.
- Г) Руководителем организации.

172. С какой периодичностью должны пересматриваться и корректироваться типовые программы выполнения переключений?

- А) Не реже одного раза в год.

- Б) Не реже одного раза в три года, а также после ввода, реконструкции или демонтажа оборудования с учетом изменения технологических схем и схем технологических защит и автоматики.
- В) Не реже одного раза в пять лет с учетом возникших изменений.
- Г) По требованию контролирующих органов.

173. Какие мероприятия из перечисленных относятся к организационным, обеспечивающим безопасность работ при ремонте оборудования?

- А) Оформление работ нарядом, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущего ремонта.
- Б) Допуск к работе и надзор во время работы.
- В) Оформление работ нарядом или распоряжением, допуск к работе, надзор во время работы, оформление перерыва в работе, перевод на другое место, окончание работы.

174. На какой срок выдается распоряжение на производство работ?

- А) Не более 5 календарных дней со дня начала работы.
- Б) Не более 20 календарных дней со дня начала работы.
- В) Распоряжение носит разовый характер, срок его действия определяется продолжительностью рабочего дня исполнителей.
- Г) На все время проведения работ.

175. Какие требования предъявляются к оформлению нарядов?

- А) Наряд на работу выписывается в двух экземплярах. В обоих экземплярах записи должны быть четкими и ясными. Исправления и перечеркивания написанного текста разрешаются только за подписью лица, выдавшего наряд.
- Б) Наряд на работу выписывается минимум в трех экземплярах только в печатном виде. Исправления и перечеркивания написанного текста не допускаются.
- В) Наряд на работу выписывается в двух экземплярах. В обоих экземплярах должна быть соблюдена четкость и ясность записей. Исправления и перечеркивания написанного текста не допускаются.

176. Сколько членов бригады и учеников может быть включено в состав бригады?

- А) При работе по наряду бригада должна состоять не менее чем из двух человек, включая производителя работ, который в строках наряда «с членами бригады» не указывается. Допускается включение в состав бригады практикантов и учеников, а также вновь принятых рабочих, проходящих практическое обучение, без проверки знаний требований правил безопасности в количестве одного практиканта или ученика на каждого основного члена бригады.
- Б) При работе по наряду бригада должна состоять не меньше чем из трех человек, включая производителя работ, который в строках наряда «с членами бригады» не указывается. Допускается включение в состав бригады учеников, а также вновь принятых рабочих, проходящих практическое обучение, без проверки знаний требований правил безопасности в количестве двух учеников на каждого основного члена бригады.
- В) При работе по наряду бригада должна состоять не меньше чем из четырех человек, включая производителя работ, который в строках наряда «с членами бригады» не указывается. Допускается включение в состав бригады практикантов и учеников, а также вновь принятых рабочих, проходящих практическое обучение, без проверки знаний требований правил безопасности в количестве двух практикантов или одного ученика на каждого основного члена бригады.

177. Кто должен проверять подготовку рабочих мест при допуске бригады к работе по наряду?

- А) Производитель работ и наблюдающий.
- Б) Руководитель работ, производитель работ и дежурный.
- В) Выдающий наряд, руководитель работ и производитель работ.

- Г) Руководитель работ и производитель работ совместно с допускающим.
- 178. Как оформляются изменения в составе бригады?**
- А) Изменения в составе бригады оформляет руководитель работ по данному наряду в таблице обоих экземпляров наряда.
 - Б) Изменения в составе бригады не допускаются.
 - В) Изменения в составе бригады оформляет выдающий наряд в таблице обоих экземпляров наряда.
 - Г) Если заменен только один член бригады, то изменения в наряд не вносятся, если два и более, то изменения оформляются в установленном порядке.
- 179. В течение какого срока должны храниться закрытые наряды?**
- А) Не более двух недель.
 - Б) В течение 30 дней, кроме нарядов на проведение газоопасных работ.
 - В) Срок хранения нарядов должен быть не менее 2 лет.
 - Г) Срок хранения нарядов устанавливается в каждой организации отдельно.
- 180. В течение какого срока должны храниться закрытые наряды на проведение газоопасных работ?**
- А) Не более месяца.
 - Б) Не более 45 дней.
 - В) Срок хранения нарядов составляет 1 год со дня их выдачи.
 - Г) Срок хранения нарядов устанавливается в каждой организации отдельно.
- 181. Кто имеет право давать разрешение на обход и осмотр оборудования?**
- А) Только начальник цеха (участка).
 - Б) Только главный инженер организации.
 - В) Только персонал (дежурный персонал), ведущий режим оборудования.
 - Г) Любой специалист.
- 182. Где разрешается находиться работникам без производственной необходимости при обслуживании оборудования?**
- А) На площадках агрегатов.
 - Б) Вблизи люков или лазов.
 - В) Около запорной, регулирующей и предохранительной арматуры и фланцевых соединений трубопроводов, находящихся под давлением.
 - Г) На безопасном расстоянии от потенциально опасных агрегатов и оборудования (площадки агрегатов, люки, лазы, водоуказательные стекла, запорная регулирующая и предохранительная арматура, фланцы трубопроводов, находящихся под давлением).
- 183. В каком из перечисленных случаев разрешается эксплуатация теплообменных аппаратов?**
- А) До истечения срока очередного освидетельствования.
 - Б) При отсутствии элементов защит.
 - В) После выявления дефектов, угрожающих нарушением надежной и безопасной работы.
 - Г) При неисправности регуляторов уровня.
- 184. Что должны иметь в верхних точках все трубопроводы и теплообменные аппараты?**
- А) Дренажные устройства.
 - Б) Датчики давления.
 - В) Воздушники.
 - Г) Датчики температуры.
 - Д) Сигнализирующие устройства.
- 185. Какие действия разрешается осуществлять при испытании тепловой сети на расчетные параметры теплоносителя?**
- А) Производить на испытываемых участках работы, не связанные с испытанием.

- Б) Опускаться в камеры, каналы и туннели и находиться в них.
- В) Располагаться против фланцевых соединений трубопроводов и арматуры.
- Г) Плавно повышать давление, при этом не превышая предел давления, установленный программой испытания.

186. Расследованием какого вида аварийных ситуаций не занимается федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по контролю и надзору в сфере безопасного ведения работ, связанных с безопасностью электрических и тепловых установок, тепловых сетей?

- А) Прекращение теплоснабжения потребителей в отопительный период на срок более 24 часов.
- Б) Разрушение оборудования объектов, которое привело к выходу из строя источников тепловой энергии на срок 3 суток и более.
- В) Повреждение сооружений, в которых находятся объекты, которое привело к прекращению теплоснабжения потребителей.
- Г) Повреждение оборудования объектов, которое привело к выходу из строя тепловых сетей на срок до 24 часов.

187. Что из перечисленного не входит в обязанности собственника или иного законного владельца объекта теплоснабжения при возникновении на нем аварийной ситуации?

- А) Передача оперативной информации о возникновении аварийной ситуации в органы местного самоуправления.
- Б) Осуществление мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийной ситуации.
- В) Организация расследования причин аварийной ситуации, повлекшей разрушение оборудования объектов, которое привело к выходу из строя источников тепловой энергии на срок до 3 суток.
- Г) Принятие мер по защите жизни и здоровья людей, окружающей среды, а также собственности третьих лиц от воздействия негативных последствий аварийной ситуации.

188. В какие сроки законный владелец объекта теплоснабжения должен передать оперативную информацию в Ростехнадзор о возникновении аварийной ситуации, повлекшей повреждение сооружений, в которых находится объект, и прекращение теплоснабжения потребителей?

- А) В течение 24 часов с момента возникновения аварийной ситуации.
- Б) В течение 8 часов с момента возникновения аварийной ситуации.
- В) В течение 4 часов с момента возникновения аварийной ситуации.
- Г) Незамедлительно.

189. Какие сведения не входят в оперативную информацию, передаваемую законным владельцем объекта теплоснабжения при возникновении на нем аварийной ситуации в соответствующие федеральные органы исполнительной власти?

- А) Схемные, режимные и погодные условия.
- Б) Сведения о не включенном после аварийной ситуации (вывод в ремонт, демонтаж) оборудовании объекта, на котором произошла аварийная ситуация.
- В) Основные технические параметры оборудования.
- Г) Сведения о проведении противоаварийных мероприятий на объекте до возникновения аварии.

190. Кого из перечисленных лиц комиссия по расследованию причин аварийной ситуации на объекте теплоснабжения вправе привлекать к расследованию?

- А) Только представителей организаций, выполнявших подрядные, проектные и конструкторские работы в отношении данного объекта.
- Б) Только представителей единой теплоснабжающей организации.
- В) Только представителей потребителей.

Г) Всех перечисленных лиц.

191. В какой срок проводится расследование причин аварийной ситуации на объекте теплоснабжения со дня начала расследования?

- А) В срок, не превышающий 20 дней.
- Б) В срок, не превышающий 30 дней.
- В) В срок, не превышающий полугода.
- Г) В срок, не превышающий одного года.

192. Каков максимальный общий срок расследования причин аварийной ситуации?

- А) 65 дней.
- Б) 85 дней.
- В) 20 дней.
- Г) 45 дней.

193. Что не подлежит выявлению при расследовании причин аварийной ситуации на объекте теплоснабжения?

- А) Действия (бездействие) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, потребителей, повлекшие возникновение аварийной ситуации.
- Б) Соблюдение требований нормативных правовых актов в сфере теплоснабжения.
- В) Своевременность принятия мер по устранению последствий аварийной ситуации и дефектов оборудования.
- Г) Оценка уровней профессиональных рисков.

194. Какая информация не входит в акт расследования причин аварийной ситуации на объектах теплоснабжения?

- А) Описание состояния и режима работы объектов, на которых произошла аварийная ситуация, до возникновения аварийной ситуации и во время аварийной ситуации.
- Б) Перечень и описание повреждений оборудования объектов.
- В) Перечень противоаварийных мероприятий.
- Г) Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты, а также оснащение рабочих мест средствами коллективной защиты.

195. Каким документом оформляются результаты расследования причин аварийной ситуации?

- А) Протоколом расследования аварийной ситуации.
- Б) Актом о расследовании причин аварийной ситуации.
- В) Распоряжением председателя комиссии о выявлении причин аварии.
- Г) Приказом руководителя о проведении противоаварийных мероприятий.

196. Каким образом осуществляется контроль за выполнением противоаварийных мероприятий на объектах, на которых произошла аварийная ситуация?

- А) Законный владелец объекта представляет в соответствующий федеральный орган исполнительной власти и органы местного самоуправления сводный ежемесячный отчет об аварийных ситуациях.
- Б) Федеральный орган исполнительной власти проводит выездные проверки состояния противоаварийной защиты объекта по утвержденному графику.
- В) Законный владелец объекта представляет в органы местного самоуправления сводный годовой отчет об аварийных ситуациях.
- Г) Органы местного самоуправления осуществляют периодические выездные проверки выполнения противоаварийных мероприятий по согласованию с законным владельцем объекта.