



## Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)

### 1. Характеристика результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции (части компетенции)	Индикаторы освоения компетенций	Уровень освоения компетенции			
		<i>Ниже порогового</i>	<i>Пороговый</i>	<i>Продвинутой</i>	<i>Высокий</i>
ПК- 1 Способен к разработке схем размещения объектов профессиональной деятельности (ОПД) в соответствии с технологией производства	ИПК-1.2 Соблюдает правила технологической дисциплины при эксплуатации ОПД	Фрагментарные знания и владение основами эксплуатации теплоэнергетического оборудования	Общие, но не структурированные знания и владение основами эксплуатации и теплоэнергетического оборудования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания и владение основами эксплуатации и теплоэнергетического оборудования	Сформированные систематические знания и владение основами эксплуатации и теплоэнергетического оборудования

### 2. Перечень оценочных средств для контроля сформированности компетенций в рамках дисциплины

2.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

- комплект заданий для выполнения практических работ;
- вопросы для собеседования на защите практических работ;
- типовые задания по вариантам для выполнения контрольной работы.

2.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), в том числе курсовым работам (проектам)/ НИР в форме:

- зачета.

Перечень компетенций	Индикаторы достижений компетенций	Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
ПК- 1 Способен к разработке схем размещения объектов профессиональной деятельности	<b>знать:</b> определения надёжной эксплуатации теплотехнического оборудования	Собеседование на защите практической работы, контрольной работы Тестирование	Зачет

(ОПД) в соответствии с технологией производства.	<p><b>уметь:</b> определять количественные показатели надежной эксплуатации систем теплоснабжения; применять современные методы расчета для оценки надежности при эксплуатации теплотехнического оборудования; применять методы и средства повышения надежности при эксплуатации теплотехнического оборудования.</p>	Собеседование на защите практической работы	
	<p><b>владеть навыками:</b> эксплуатации теплотехнического оборудования систем теплоснабжения; анализа структурной и функциональной надежности в эксплуатации; выбора видов резервирования и способов повышения надежности в рассматриваемой системе теплоснабжения.</p>	Собеседование на защите практической работы Тестирование	

### 3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля знаний, умений, навыков

#### 3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ

С целью развития умений и навыков в рамках формируемых компетенций по дисциплине предполагается выполнение практических работ, что позволяет расширить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требований к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлен в методических указаниях по дисциплине.

<b>Компетенция ПК-1, формируемая и оцениваемая на практических работах</b>			
<b>Уровень сформированности этапа компетенции</b>			<b>Критерии оценивания</b>
<b>Знаний</b>	<b>Умений</b>	<b>Навыков</b>	
Сформированные систематические знания основ надёжной эксплуатации теплотехнического оборудования	Сформированное умение надёжной эксплуатации теплотехнического оборудования	Успешное и систематическое владение надёжной эксплуатации теплотехнического оборудования	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ надёжной эксплуатации теплотехнического оборудования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении надёжной эксплуатации теплотехнического оборудования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение надёжной эксплуатации теплотехнического оборудования	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
Общие, но не структурированные знания основ надёжной эксплуатации теплотехнического оборудования	В целом успешное, но не систематическое умение надёжной эксплуатации теплотехнического оборудования	В целом успешное, но не систематическое владение надёжной эксплуатации теплотехнического оборудования	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Фрагментарные знания основ надёжной эксплуатации теплотехнического оборудования	Частично освоенное умение надёжной эксплуатации теплотехнического оборудования	Фрагментарное владение надёжной эксплуатации теплотехнического оборудования	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования,

	ского оборудования		предъявляемые к заданию, не выполнены.
--	-----------------------	--	---

### 3.2 Критерии и шкала оценивания контрольных работ

Контрольная работа предназначена для формирования и проверки знаний/умений/навыков в рамках оцениваемых компетенций по дисциплине. Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических указаниях.

В ФОС включен типовой вариант контрольного задания.

#### **Контрольная работа**

В контрольной работе необходимо согласно варианту выполнить «Расчет единичных показателей надежности элементов машин».

<b>Компетенция, формируемая и оцениваемая с помощью контрольной работы ПК-1</b>	
<b>Уровень сформированности Знаний</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Сформированное умение надёжной эксплуатации теплотехнического оборудования	Контрольная работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении надёжной эксплуатации теплотехнического оборудования	Контрольная работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений.
В целом успешно, но не систематически осуществляемые умения надёжной эксплуатации теплотехнического оборудования	В контрольной работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочета, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
Частично освоенное умение надёжной эксплуатации теплотехнического оборудования	Контрольная работа не выполнена.

## **4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации**

4.1 Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с зачетом.

Для дисциплин, заканчивающихся зачетом, результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и при проведении зачёта:

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным.

Сформированность компетенций (части компетенции)	Оценка	Баллы	Критерии оценивания
<i>Сформированы</i>	<i>Зачтено</i>	60-100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Не сформированы</i>	<i>Незачтено</i>	0-59	Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону

## 5. Задания для внутренней оценки уровня сформированности компетенций

Оценочные материалы содержат задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующие уровень сформированности компетенций.

Контрольные задания соответствуют принципам валидности, однозначности, надежности и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций (части компетенций).

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции
ПК- 1 Способен к разработке схем размещения объектов профессиональной деятельности (ОПД) в соответствии с технологией производства.	ИПК-1.2 Соблюдает правила технологической дисциплины при эксплуатации ОПД	Тестовые вопросы

5.1. Комплекс заданий сформирован таким образом, чтобы осуществить процедуру проверки одной компетенции у обучающегося в течение 5-10 минут в письменной или устной формах.

Содержание комплекса заданий по вариантам (не менее 5):

*Компетенция ПК-1*

*Вариант 1*

- 1 С какой периодичностью проводится наружный осмотр мазутопроводов и арматуры?
  - A. Не реже одного раза в год.
  - B. Не реже одного раза в два года.
  - C. Не реже одного раза в три года.

D. Не реже одного раза в четыре года.

2 Чем должна быть оборудована тепловая сеть для контроля параметров теплоносителя?

A. 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.

B. 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.

C. Отборными устройствами для измерения давления пара в трубопроводах ответвлений перед задвижкой.

D. Всеми перечисленными отборными устройствами.

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

A. По графику, но не реже одного раза в 30 дней.

B. По графику, но не реже одного раза в 21 день.

C. По графику, но не реже одного раза в 10 дней.

D. По графику, но не реже одного раза в 15 дней.

4 В каком случае для трубопроводов тепловых сетей и тепловых пунктов допускается применять неметаллические трубы, если их качество удовлетворяет санитарным требованиям и соответствует параметрам теплоносителя?

A. При температуре воды 115 °С и ниже при давлении до 1,6 МПа включительно.

B. При температуре воды 115 °С и выше при давлении до 1,6 МПа включительно.

C. При температуре воды 150 °С и ниже при давлении до 2,0 МПа включительно.

D. Для любых трубопроводов.

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

A. Не более 5 суток.

B. Не более 7 суток.

C. Не более 10 суток.

D. Не более 15 суток.

- 6 Каким образом определяется разграничение ответственности за эксплуатацию тепловых энергоустановок между организацией - потребителем тепловой энергии и энергоснабжающей организацией?
- A. На основании протокола о разграничении ответственности.
  - B. На основании договора энергоснабжения.
  - C. На основании протокола о взаимодействии.
  - D. На основании акта о пограничном состоянии.
- 7 Когда заканчивается отопительный период?
- A. Если в течение пяти суток средняя суточная температура наружного воздуха составляет  $+5^{\circ}\text{C}$  и выше.
  - B. Если в течение пяти суток средняя суточная температура наружного воздуха составляет  $+8^{\circ}\text{C}$  и выше.
  - C. Если в течение пяти суток средняя суточная температура наружного воздуха составляет  $+10^{\circ}\text{C}$  и выше.
  - D. Если в течение пяти суток средняя суточная температура наружного воздуха составляет  $+12^{\circ}\text{C}$  и выше.
- 8 В течение какого времени проводится комплексное опробование тепловых сетей?
- A. В течение 24 часов.
  - B. В течение 20 часов.
  - C. В течение 12 часов.
  - D. В течение 9 часов.
- 9 Какой уровень воды должен поддерживаться в котле?
- A. Установленный распоряжением руководителя организации.
  - B. Установленный заводом-изготовителем или скорректированный на основе пусконаладочных испытаний.
  - C. Установленный в соответствии с рекомендациями Ростехнадзора.
  - D. Не менее установленного по результатам режимной наладки с отклонением  $\pm 0,1\%$ .
- 10 Каким образом выбираются приборы для измерения давления?
- A. Максимальное рабочее давление, измеряемое прибором, должно быть в пределах  $2/3$  максимума шкалы при постоянной нагрузке,  $1/2$  максимума шкалы - при переменной. Верхний предел шкалы самопишущих манометров должен соответствовать полуторакратному рабочему давлению измеряемой среды.
  - B. Максимальное давление, измеряемое прибором, должно быть в пределах  $3/4$  максимума шкалы при любой нагрузке. Верхний предел шкалы самопишущих манометров должен соответствовать двукратному рабочему давлению измеряемой среды.

С. 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.

### Вариант 2

- 1 Каким способом должна производиться подача топлива в котельные?
  - А. Ручным.
  - В. Механизированным.
  - С. Комбинированным.
  
- 2 На какой срок выдается распоряжение на производство работ?
  - А. Не более 5 календарных дней со дня начала работы.
  - В. Не более 20 календарных дней со дня начала работы.
  - С. Распоряжение носит разовый характер, срок его действия определяется продолжительностью рабочего дня исполнителей.
  - Д. На все время проведения работ.
  
- 3 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.
  - В. Допуск энергоустановки в эксплуатацию необходимо произвести повторно.
  - С. Необходимо пригласить инспектора Ростехнадзора для продления действия разрешения.
  
- 4 Где должны вывешиваться схемы тепловых энергоустановок?
  - А. На видном месте в помещении данной тепловой энергоустановки или на рабочем месте персонала, обслуживающего тепловую сеть.
  - В. В производственно-техническом отделе.
  - С. На рабочем месте ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок.
  - Д. В отделе главного энергетика.
  
- 5 Кто осуществляет допуск в эксплуатацию новых или реконструированных тепловых энергоустановок?
  - А. Ростехнадзор.
  - В. Эксплуатирующая организация совместно с проектной организацией.
  - С. Проектная организация.
  - Д. Подрядная организация по согласованию с Ростехнадзором.

- 6 Кого из перечисленных лиц комиссия по расследованию причин аварийной ситуации на объекте теплоснабжения вправе привлекать к расследованию?
- A. Только представителей организаций, выполнявших подрядные, проектные и конструкторские работы в отношении данного объекта.
  - B. Только представителей единой теплоснабжающей организации.
  - C. Только представителей потребителей.
  - D. Всех перечисленных лиц.
- 7 Кем утверждается перечень сложных переключений в тепловых схемах котельных и тепловых сетей?
- A. Техническим руководителем организации.
  - B. Лицом, ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок.
  - C. Специалистом, ответственным за выполнение переключений.
  - D. Руководителем организации.
- 8 Кто проводит приемку тепловых энергоустановок из капитального ремонта?
- A. Рабочая комиссия, назначенная распорядительным документом по организации.
  - B. Комиссия Ростехнадзора.
  - C. Служба производственного контроля организации.
  - D. Служба главного механика.
- 9 Какой температуры должна быть вода при заполнении трубопроводов тепловых сетей?
- A. Не выше 90 °С.
  - B. Не выше 100 °С.
  - C. Не выше 70 °С.
  - D. Не выше 80 °С.
- 10 Где проводится проверка знаний ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок?
- A. В соответствующей комиссии Ростехнадзора.
  - B. В комиссии организации.
  - C. В комиссии учебного центра, проводившего обучение.
  - D. В комиссии Министерства энергетики Российской Федерации.

### *Вариант 3*

- 1 В каком случае для подпитки водогрейных котлов, работающих на систему отопления с естественной циркуляцией, допускается применять один ручной насос?

- A. Если их рабочее давление не более 1,5 МПа (15 кгс/см<sup>2</sup>) и общая поверхность нагрева не более 100 м<sup>2</sup>.
- B. Если их рабочее давление не более 1,0 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>) и общая поверхность нагрева не более 50 м<sup>2</sup>.
- C. Если их рабочее давление не более 0,4 МПа (4 кгс/см<sup>2</sup>) и общая поверхность нагрева не более 75 м<sup>2</sup>.
- D. Если их рабочее давление не более 0,4 МПа (4 кгс/см<sup>2</sup>) и общая поверхность нагрева не более 50 м<sup>2</sup>.
- 2 Каким документом оформляются результаты расследования причин аварийной ситуации?
- A. Протоколом расследования аварийной ситуации.
- B. Актом о расследовании причин аварийной ситуации.
- C. Распоряжением председателя комиссии о выявлении причин аварии.
- D. Приказом руководителя о проведении противоаварийных мероприятий.
- 3 Когда проводится наблюдение за исправностью осветительной арматуры трубы?
- A. Два раза в день при включении и отключении светоограждения.
- B. Ежедневно.
- C. Не реже одного раза в неделю при включении светоограждения.
- D. При нормальных погодных условиях - не реже одного раза в 3 дня при включении светоограждения, при ухудшенной видимости – ежедневно при включении светоограждения.
- 4 Из какого материала должна устанавливаться арматура на выводах тепловых сетей от источников теплоты?
- A. Из латуни.
- B. Из стали.
- C. Из чугуна.
- D. Из бронзы.
- 5 Каково минимальное время выдержки под пробным давлением во время проведения гидравлических испытаний котла?
- A. минут.
- B. минут.
- C. минут.
- D. 3 минуты.
- 6 Какая вода используется для промывания систем отопления?
- A. Только питьевая хлорированная вода.
- B. Водопроводная или техническая вода.
- C. Обессоленная вода.

- D. Деаэрированная вода.
- 7 Какие теплопотребляющие энергоустановки должны подвергаться дополнительным освидетельствованиям в соответствии с инструкцией завода-изготовителя?
- A. Энергоустановки, у которых действие химической среды вызывает изменение состава и ухудшение механических свойств металла.
  - B. Энергоустановки с сильной коррозионной средой.
  - C. Энергоустановки с температурой стенок выше 175 °С.
  - D. Все перечисленные теплопотребляющие энергоустановки.
- 8 Когда начинается отопительный период?
- A. Если в течение пяти суток средняя суточная температура наружного воздуха составляет +5 °С и ниже.
  - B. Если в течение пяти суток средняя суточная температура наружного воздуха составляет +8 °С и ниже.
  - C. Если в течение пяти суток средняя суточная температура наружного воздуха составляет +10 °С и ниже.
  - D. Если в течение пяти суток средняя суточная температура наружного воздуха составляет +7 °С и ниже.
- 9 Кем производится ежесменный контроль за состоянием золоуловителей и их систем?
- A. Ремонтным персоналом.
  - B. Эксплуатационным персоналом.
  - C. Специально назначаемой комиссией.
- 10 С какой периодичностью должны проводиться испытания тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя?
- A. Один раз в год.
  - B. Один раз в три года.
  - C. Один раз в пять лет.
  - D. Один раз в десять лет.

#### *Вариант 4*

- 1 Кто утверждает графики проверки знаний персонала, эксплуатирующего тепловые энергоустановки?
- A. Руководитель организации.
  - B. Начальник службы производственного контроля.
  - C. Технический руководитель организации.

- D. Ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок.
- 2 Кем осуществляются техническое обслуживание и ремонт средств измерений теплотехнических параметров тепловых энергоустановок?
- A. Оперативным или оперативно-ремонтным персоналом подразделений, определенных решением руководства организации.
- B. Персоналом подразделения, выполняющего функции метрологической службы организации.
- C. Персоналом специализированной организации, осуществляющей метрологическое обеспечение тепловых энергоустановок.
- 3 Какие действия разрешается осуществлять при испытании тепловой сети на расчетные параметры теплоносителя?
- A. Производить на испытываемых участках работы, не связанные с испытанием.
- B. Опускаться в камеры, каналы и туннели и находиться в них.
- C. Располагаться против фланцевых соединений трубопроводов и арматуры.
- D. Плавно повышать давление, при этом не превышая предел давления, установленный программой испытания.
- 4 Что из перечисленного не указывается в инструкции по эксплуатации тепловой энергоустановки?
- A. Перечень инструкций и другой нормативно-технической документации, схем установок.
- B. Порядок подготовки к пуску, пуск, остановки во время эксплуатации и при устранении нарушений в работе.
- C. Порядок технического обслуживания, порядок допуска к осмотру, ремонту и испытаниям.
- D. Требования по безопасности труда, взрыво- и пожаробезопасности, специфические для данной энергоустановки.
- 5 Какие требования предъявляются к трубопроводам систем отопления, проложенным в подвалах и других неотапливаемых помещениях?
- A. Они должны быть окрашены в красный цвет.
- B. Они должны быть оборудованы тепловой изоляцией.
- C. Они должны быть оборудованы датчиками температуры окружающего воздуха с выводом данных на диспетчерский пульт.
- 6 С какой периодичностью организация должна проводить режимно-наладочные испытания и работы для разработки режимных карт и нормативных характеристик работы элементов системы теплоснабжения?

- A. Не реже одного раза в десять лет.
  - B. Не реже одного раза в восемь лет.
  - C. Не реже одного раза в семь лет.
  - D. Не реже одного раза в пять лет.
- 7 Какие требования предъявляются Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок при выборе контрольного манометра для измерения давления при проведении испытаний тепловых сетей?
- A. 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.
  - B. 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.
  - C. 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.
  - D. Манометр должен быть аттестованным. Класс точности манометра должен быть не ниже 2,0. Диаметр корпуса манометра должен быть не менее 200 мм
- 8 В каком случае проводится внеочередное освидетельствование тепловых энергоустановок?
- A. Только если тепловая энергоустановка не эксплуатировалась более 12 месяцев.
  - B. Только после ремонта, связанного со сваркой или пайкой элементов, работающих под давлением, модернизации или реконструкции тепловой энергоустановки.
  - C. Только после аварии или инцидента на тепловой энергоустановке.
  - D. Только по требованию органов Ростехнадзора.
  - E. В любом из перечисленных случаев.
- 9 С какой периодичностью управленческий персонал и специалисты организации должны проводить осмотры тепловых пунктов?
- A. Не реже 1 раза в сутки.
  - B. Не реже 1 раза в неделю.
  - C. Не реже 1 раза в месяц.
  - D. Не реже 1 раза в квартал.
- 10 Каким образом обозначаются арматура на подающем трубопроводе и соответствующая ей арматура на обратном трубопроводе?
- A. Нечетным и четным номерами соответственно.
  - B. Четным и нечетным номерами соответственно.

С. Двухзначным и трехзначным номерами соответственно.

*Вариант 5*

- 1 С какой периодичностью проводятся режимно-наладочные испытания котлов, работающих на твердом и жидком топливе?
  - А. Не чаще одного раза в десять лет.
  - В. Не чаще одного раза в восемь лет.
  - С. Не реже одного раза в пять лет.
  - Д. Не реже одного раза в десять лет.
  
- 2 Что не входит в обязательные формы работы с управленческим персоналом и специалистами при эксплуатации тепловых энергоустановок?
  - А. Вводный и целевой инструктаж по безопасности труда.
  - В. Пожарно-технический минимум.
  - С. Дублирование.
  - Д. Проверка знаний правил, норм по охране труда, правил технической эксплуатации, пожарной безопасности.
  
- 3 Куда заносятся результаты технического освидетельствования тепловых насосов?
  - А. В ремонтный журнал.
  - В. В паспорт насоса.
  - С. В руководство по эксплуатации.
  - Д. В сменный журнал.
  
- 4 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.
  - В. Немедленно доложить об ошибке лицу, давшему такое распоряжение, в случае подтверждения задания выполнить его и сделать запись в оперативном журнале.
  - С. Не выполнять данное распоряжение ни в коем случае.
  - Д. Выполнить данное распоряжение беспрекословно.
  
- 5 Какие сведения не указываются на табличке теплопотребляющей энергоустановки, работающей под давлением, после ее установки и регистрации?
  - А. Регистрационный номер.
  - В. Разрешенное давление.

- С. Дата (число, месяц и год) следующего внутреннего осмотра и испытания на прочность и плотность.
- Д. Ф.И.О. и должность ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию теплопотребляющих энергоустановок.
- 6 Каково минимальное время выдержки под пробным давлением во время проведения гидравлических испытаний котла?
- А. 5 минут.
- В. 10 минут.
- С. 8 минут.
- Д. 3 минуты.
- 7 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.
- В. Разработка эксплуатационных режимов систем теплоснабжения, а также мероприятий по их внедрению.
- С. Повышение тарифов для потребителей за тепло- и энергоснабжение.
- 8 Кому в первую очередь оперативный персонал источника тепловой энергии обязан сообщить о вынужденном отклонении от графика нагрузки?
- А. Техническому руководителю организации.
- В. Диспетчеру тепловых сетей.
- С. Руководителю организации.
- Д. Оперативному дежурному МЧС.
- 9 Какой документ должен быть составлен на каждый тепловой пункт?
- А. Правила эксплуатации.
- В. Технический паспорт.
- С. Руководство пользователя.
- 10 С какой периодичностью должны проводиться испытания тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя?
- А. Один раз в год.
- В. Один раз в три года.
- С. Один раз в пять лет.
- Д. Один раз в десять лет.

Шкала оценивания комплексного задания

Оценка (баллы)	Критерии оценки (пример)
----------------	--------------------------

<b>5 «отлично»</b>	90-100 % правильных ответов (9-10 правильных ответов)
<b>4 «хорошо»</b>	70-89 % правильных ответов (7-9 правильных ответов)
<b>3 «удовлетворительно»</b>	50-69 % правильных ответов (5-7 правильных ответов)
<b>2 «неудовлетворительно»</b>	49% и меньше правильных ответов (меньше 5 правильных ответов)

Сформированность компетенций у обучающихся проводится в соответствии с оценочной шкалой.

## 5.2 Алгоритм, критерии и шкала оценивания сформированности компетенции

Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Оценочное средство	Результаты оценивания задания	Результат оценивания этапа формирования компетенции	Результат оценивания сформированности компетенции (части компетенций)
Компетенция ПК-1				
Знать	Тестовые вопросы	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов	От 2 до 5 баллов

\* Оценка результатов выполнения каждого задания проводится по шкале от 2 до 5 баллов: (5 - «отлично», 4 - «хорошо», 3 - «удовлетворительно» и 2 - «неудовлетворительно»).

\*\* Оценка сформированности компетенции по каждому этапу (индикатору) предполагает расчет среднего арифметического баллов, набранных по всем заданиям проверки этапа сформированности компетенции.

\*\*\* Результаты оценивания сформированности компетенции в целом или ее части (согласно РП) определяются как среднее арифметическое баллов, набранных по всем этапам формирования компетенции.

Уровень сформированности компетенции в целом или ее части оценивается по шкале от 2 до 5 баллов:

**менее 2,5 баллов** – уровень сформированности компетенции ниже порогового;

**2,5-3,4 балла** – пороговый уровень сформированности компетенции;

**3,5-4,4 балла** – продвинутый уровень, компетенция сформирована в полном объеме;

**4,5-5 баллов** – высокий

<b>Компетенция ПК-1, формируемая и оцениваемая на практических работах</b>
--

Уровень сформированности этапа компетенции			Критерии оценивания
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания основ надёжной эксплуатации теплотехнического оборудования	Сформированное умение надёжной эксплуатации теплотехнического оборудования	Успешное и систематическое владение надёжной эксплуатации теплотехнического оборудования	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ надёжной эксплуатации теплотехнического оборудования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении надёжной эксплуатации теплотехнического оборудования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение надёжной эксплуатации теплотехнического оборудования	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
Общие, но не структурированные знания основ надёжной эксплуатации теплотехнического оборудования	В целом успешное, но не систематическое умение надёжной эксплуатации теплотехнического оборудования	В целом успешное, но не систематическое владение надёжной эксплуатации теплотехнического оборудования	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Фрагментарные знания основ надёжной эксплуатации теплотехнического оборудования	Частично освоенное умение надёжной эксплуатации теплотехнического оборудования	Фрагментарное владение надёжной эксплуатации теплотехнического оборудования	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

уровень сформированности компетенции.

Уровень сформированности компетенций (части компетенции)	Характеристика уровня
<b>Высокий</b> (отлично)	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

	<p>ИЛИ</p> <p>Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено полностью.</p>
<p><b><i>Продвинутый</i></b> <i>(хорошо)</i></p>	<p>Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками</p> <p>ИЛИ</p> <p>Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 75%.</p>
<p><b><i>Пороговый</i></b> <i>(удовлетворительно)</i></p>	<p>Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки</p> <p>ИЛИ</p> <p>Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 50%.</p>
<p><b><i>Ниже порогового</i></b> <i>(неудовлетворительно)</i></p>	<p>Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p> <p>ИЛИ</p> <p>Задание для проверки уровня сформированности компетенции не выполнено.</p>