

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт строительства, архитектуры и жилищно-коммунального
хозяйства

Кафедра вентиляции, теплогазо – и водоснабжения

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института строительства,
архитектуры и жилищно-
коммунального хозяйства

д.т.н., проф. Андрийчук Н.Д.



_____ 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

Восстановление систем теплогазоснабжения после аварий

(наименование учебной дисциплины, практики)

08.04.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик (разработчики):

Доцент _____ Копец К.К.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры вентиляции, теплогазо – и
водоснабжения от «24» 02 2025 г., протокол № 8

И.о. заведующего кафедрой

вентиляции, теплогазо – и водоснабжения _____ Копец К.К.
(подпись)

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Восстановление систем теплогазоснабжения после аварий»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ.

1. В основе оптимального управления действием аварийно-восстановительных служб лежит наиболее рациональная стратегия деятельности

А) обслуживающего персонала

Б) диспетчерского персонала

В) технического персонала

Правильный ответ: Б.

Компетенции (индикаторы): ПК-3 , ПК-4

2. Основной задачей ресурсоснабжающих управляющих компаний или ТСЖ является:

А) обеспечение устойчивой и бесперебойной работы инженерных систем

Б) обеспечение качества предоставления коммунальных ресурсов в пределах нормативов

В) принятие оперативных мер по предупреждению, локализации и ликвидации последствий аварий на источниках теплоснабжения, тепловых водопроводных, электрических сетях и системах водоотведения

Г) все ответы верны

Правильный ответ: Г.

Компетенции (индикаторы): ПК-3 , ПК-4

3. ЕДДС - это

А) Единая диспетчерская организация

Б) Единая дежурно-диспетчерская служба

В) Единые действия диспетчерской службы

Г) Оперативно-диспетчерская служба

Правильный ответ: Б.

Компетенции (индикаторы): ПК-3 , ПК-4

Задания закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие между левым и правым столбцами

1. Установите соответствие между определениями:

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1) Авария- | А) обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, нанесли ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушили условия жизнедеятельности населения. |
| 2) Чрезвычайная ситуация - | Б) нарушения коммунального энергоснабжения и эксплуатирующих их организаций в зависимости от характера и тяжести последствий (воздействие на персонал, энергоносителя, повреждение оборудования, другие факторы снижения надежности), которые подразделяются на аварии и инциденты. |
| 3) Технологические нарушения - | В) опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определённой территории или акватории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса, а также к нанесению ущерба окружающей природной среде. |

Правильный ответ:

1	2	3
В	А	Б

Компетенции (индикаторы): ПК-3 , ПК-4

2. Установите соответствие:

- | | |
|-----------------------|---|
| 1) Физический износ - | А) представляет собой обесценивание основных средств под влиянием научно-технического |
|-----------------------|---|

прогресса.

2) Моральный износ -

Б) это ухудшение технического состояния основных средств потеря средствами труда своих первоначальных качественных характеристик в результате производственного функционирования или бездействия (разрушения от воздействия атмосферного влияния, коррозии).

3) Технологический отказ -

В) износ основных средств наступает в случае использования техники, не соответствующей современным социальным требованиям (вызывающей профессиональные заболевания, имеющий большой уровень ручного труда и т.д.)

Г) вынужденные отключение или ограничение оборудования, производства и (или) передачи энергоресурсов потребителям, если они не содержат признаков аварии.

Правильный ответ:

1	2	3
Б	А	Г

Компетенции (индикаторы): ПК-3 , ПК-4

3. Установите соответствие:

1) Реконструкция -

А) совокупность работ по усовершенствованию объекта основных средств, приводящая к повышению технического уровня и экономических характеристик объекта, осуществляемая путем замены его конструктивных элементов и систем более эффективными.

2) Модернизация -

Б) это замена изношенных конструкций и деталей зданий на более долговечные, улучшающие

эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий. При этом может проводиться модернизация объекта и его перепланировка.

3) Капитальный ремонт -

В) это изменение параметров объектов капитального строительства, их частей (высоты, количества этажей, площади, показателей производственной мощности, объема) и качества инженерно-технического обеспечения.

Правильный ответ:

1	2	3
В	А	Б

Компетенции (индикаторы): ПК-3 , ПК-4

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Прочитайте текст и установите правильную последовательность. Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Установите правильную последовательность действий ресурсоснабжающей организации при возникновении аварийной ситуации на наружных инженерных сетях:

А) После ликвидации аварии информирование соответствующей ресурсоснабжающей организации и ЕДДС о завершении работ.

Б) Оповещение собственников и нанимателей жилых помещений в многоквартирном жилом доме, попадающих под отключение, о продолжительности устранения аварии.

В) В течение 30 минут информирование диспетчеров о причинах аварии и принятом решении по её ликвидации.

Г) Силами аварийно-восстановительных бригад в течении 15 минут приступить к ликвидации создавшейся аварийной ситуации.

Д) Принять меры по обеспечению безопасности на месте аварии.

Правильный ответ: Д, Г, В, Б, А.

Компетенции (индикаторы): ПК-3 , ПК-4

2. Установите правильную последовательность реконструкции инженерных систем после аварии:

А) Оценка состояния объекта.

Б) Срочные меры безопасности.

В) Подготовка к ремонтным работам.

Г) Непосредственно восстановительные работы.

Правильный ответ: А, Б, В, Г.

Компетенции (индикаторы): ПК-3, ПК-4

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово

1. Чем меньше времени _____ затратит на решение этих задач, тем быстрее вступят в действие аварийно-восстановительные службы, тем эффективнее будет их работа, тем менее будет риск дальнейшего развития аварии и нанесения большего ущерба, тем менее будет риск гибели людей, тем меньшими будут материально-технические затраты.

Правильный ответ: диспетчер

Компетенции (индикаторы): ПК-3 , ПК-4

2. С помощью предварительно выполненных расчетов оценить величины затрат, среднюю продолжительность аварии и выбрать наиболее _____ вариант действий при ликвидации последствий аварий, в том числе с учетом различных вариантов развития событий.

Правильный ответ: оптимальный

Компетенции (индикаторы): ПК-3 , ПК-4

3. Аварией считается отказ элементов систем, сетей и источников теплоснабжения, повлекший прекращение подачи тепловой потребителям и абонентам на отопление на период более _____ часов.

Правильный ответ: 8.

Компетенции (индикаторы): ПК-3 , ПК-4

4. Авария– опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определённой территории или акватории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса, а также к нанесению ущерба _____ среде.

Правильный ответ: окружающей природной /окружающей

Компетенции (индикаторы): ПК-3 , ПК-4

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите пропущенное слово (словосочетание)

1. Независимо от причины возникновения аварии обеспечение качественного

теплогазоснабжения, в первую очередь, должно быть направлено на снижение _____ послеаварийного восстановления.

Правильный ответ: периода времени

Компетенции (индикаторы): ПК-3 , ПК-4

2. В настоящее время прогнозирование аварий систем теплогазоснабжения производится исходя из вероятности безотказной работы всех элементов систем. Вместе с тем есть примеры более точного прогнозирования путем моделирования _____ состояния элементов систем с учетом изменения их прочностных характеристик в процессе эксплуатации.

Правильный ответ: напряженно-деформированного

Компетенции (индикаторы): ПК-3 , ПК-4

3. Действующие на сегодняшний день нормативные документы и методики устанавливают порядок разработки, утверждения и пересмотра плана локализации и ликвидации аварий, регламентируют лишь общие положения, процедуру расчета и порядок количественной оценки экономического ущерба. Представляется целесообразным решение задач выбора варианта послеаварийного восстановления систем теплоснабжения осуществлять путем расчета комплекса из трех составляющих (трех функций): _____.

Правильный ответ: функции потерь, функции расходов и функции доходов.

Компетенции (индикаторы): ПК-3 , ПК-4

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Перечислите задачи, которые решает диспетчер в ходе ликвидации последствий аварий.

Время выполнения -10 мин.

Ожидаемый результат: В ходе ликвидации последствий аварий диспетчер решает следующие задачи:

- 1.) Выявляет места и объемы разрушений либо с помощью ранее произведенных расчетов на ЭВМ на различные параметры разрушающих воздействий ЧС, либо с помощью расчетов в ходе развития ЧС.
- 2.) Производит сбор данных о дальнейшем развитии ЧС.
- 3.) Оценивает среднюю продолжительность ликвидации последствий аварий.
- 4.) Оценивает величины затрат на снижение рисков: техногенного, экологического, экономического и т.п.
- 5.) Выявляет несколько вариантов действий, прорабатывает их и выбирает наиболее оптимальный.
- 6.) Корректирует диспетчерский график, либо составляет новый с учетом вышеизложенных параметров.

Критерии оценивания: наличие в ответе не менее трех компонентов, логичность излагаемой информации.

Компетенции (индикаторы): ПК-3 , ПК-4

2. Прогнозирование степени разрушения систем теплогазоснабжения от внешних механических воздействий - предлагается, выполнять в шесть этапов. Перечислите их.

Время выполнения -10 мин.

Ожидаемый результат:

- 1.) Формирование без исходных данных по внешним разрушающим воздействиям и систем ТГС на рассматриваемой территории.
- 2.) Выбор сценариев аварии.
- 3.) Выбор математических моделей для прогнозирования масштабов аварий по выбранному сценарию.
- 4.) Формирование баз исходных данных для реализации выбранных математических моделей.
- 5.) Проведение численного эксперимента по прогнозированию масштабов аварий на объектах систем ТГС.
- 6.) Оценка достоверности результатов прогнозирования масштабов аварий на объектах систем ТГС.

Критерии оценивания: наличие в ответе не менее трех компонентов, логичность излагаемой информации.

Компетенции (индикаторы): ПК-3 , ПК-4

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) *по дисциплине «Восстановление систем теплогазоснабжения после аварий»* соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров, по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии института строительства,
архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства



Ремень В.И.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)