



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ
АКАДЕМИЯ БЕЗОПАСНОСТИ
ГРУППА КОМПАНИЙ ТЕЛРОС

**Эффективная подготовка и
повышение квалификации
персонала предприятий ВКХ
как базовое условие
обеспечения надежности
функционирования
предприятий**



Всероссийский съезд водоканалов
11 – 16 апреля 2011 г. Сочи



Квалификация персонала - базовое условие надежности и эффективности





Готовность выпускников вузов к профессиональной деятельности



Условные обозначения:

1. Готовность проводить на рабочем месте по 8 и более часов в день, 5 раз в неделю.
2. Способность руководить людьми.
3. Умение создавать рабочие группы под решение конкретных задач.
4. Умение находить и генерировать новую информацию.
5. Умение перестраиваться с одного режима работы на другой.
6. Умение защищать и отстаивать свое мнение.
7. Умение включаться в уже сложившиеся отношения в коллективе.



Система обеспечения предприятий ВКХ квалифицированными кадрами



Требования к системе обеспечения предприятий ВКХ квалифицированными кадрами:

- интеграция с системой профессионального образования
- гибкость по отношению к изменяющемуся рынку трудовых ресурсов
- эффективность с точки зрения «затраты - уровень квалификации персонала»



РУКОВОДЯЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОБУЧЕНИЮ. ГОСТ Р ИСО 10015-2007





Опыт Академии безопасности

НОУ ДПО «Санкт-Петербургская академия безопасности» с 2007 года участвует в совершенствовании на предприятии ГУП «Водоканал СПб» **системы подготовки и повышения квалификации оперативно-диспетчерского персонала.**





Роль оперативно-диспетчерского персонала на предприятиях ВКХ, актуальность задачи его подготовки



- Обеспечение в круглосуточном режиме надежного функционирования объектов ВКХ.
- Ключевая роль при ликвидации аварий.



Проблемы подготовки оперативно-диспетчерского персонала

- Недостаточная квалификация выпускников по направлению: диспетчерское управление в ВКХ.
- Отсутствие методических разработок и материалов по подготовке оперативного персонала предприятий.
- Необходимость высокого уровня знаний в различных областях водоснабжения: эксплуатация, режимы работы, автоматизация ...
- Необходимость формирования определенных психофизических качеств: быстрая оценка ситуации, готовность принимать решения и брать ответственность за них, высокие коммуникационные навыки и т.д.
- Сменный характер работы.





Система обеспечения предприятий ВКХ квалифицированным оперативно-диспетчерским персоналом

Система обеспечения предприятий ВКХ квалифицированными кадрами

Система обеспечения квалифицированным
административно-техническим персоналом

Система обеспечения квалифицированным
эксплуатационным персоналом

Система обеспечения квалифицированным
оперативно-диспетчерским персоналом

Система организации
обучения и повышения
квалификации

Система обучения
и повышения
квалификации

Система оценки и развития системы обучения
и повышения квалификации
оперативно-диспетчерского персонала

Система
подготовки
по должности

специальная
подготовка

обучение на
рабочем месте

проверка знаний

Система
повышения
квалификации

дополнительная
теоретическая
подготовка

тренировка

контроль уровня
подготовки



«Вестник РАВВ», №1, 2011 год

Система обеспечения квалифицированным оперативно-диспетчерским персоналом – инструмент повышения надежности и эффективности предприятий ВКХ

Е. В. Варламова, к.т.н., М. В. Финюгинов, к.т.н., доцент
 НОУ ДПО «Санкт-Петербургская академия безопасности»

Надежность и эффективность работы предприятий ВКХ определяется многими факторами, и в том числе подготовкой персонала. Особое значение имеет квалификация оперативно-диспетчерского персонала, который, в первую очередь, организует работу в нештатных и аварийных ситуациях.

Поскольку система начального, среднего и высшего профессионального образования не обеспечивает достаточной подготовки специалистов по вопросам оперативного управления системами водоснабжения и водоотведения, обучение и повышение квалификации оперативно-диспетчерского персонала осуществляется непосредственно на предприятиях собственными силами и средствами. Таким образом, в отношении этой категории работников руководство и кадровые службы предприятий ВКХ самостоятельно формируют стратегию и тактику в области кадрового обеспечения.

Современные специалисты оперативно-диспетчерских служб – это та категория персонала, которая должна не только знать особенности систем водоснабжения и водоотведения города, но и уметь прогнозировать возможные последствия аварийных ситуаций, принимать оптимальные решения в короткие временные интервалы, обладать высоким уровнем профессионализма по широкому кругу специфических вопросов. В тоже время, в условиях отсутствия специальных средств обучения (повышения квалификации), а именно, современных технических и программных средств эффективной подготовки персонала и проработанных учебно-методических комплексов, решение задачи подготовки оперативно-диспетчерского персонала становится сложным и неэффективным.

Обеспечение предприятий ВКХ квалифицированным персоналом с учетом требований ГОСТ Р ИСО 10015-2007*

* ГОСТ Р ИСО 10015-2007 Менеджмент организации. РУКОВОДЯЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОБУЧЕНИЮ. Утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2007г. № 567-ст. Данный ГОСТ идентичен международному стандарту ISO 10015:1999 «Quality management – Guidelines for training», который устанавливает требования при идентификации и анализе потребностей в обучении, планировании и составлении программы обучения, проведении обучения, оценке результатов обучения, а также при мониторинге и улучшении процесса обучения для достижения поставленных целей. В стандарте подчеркнута особая важность обучения при решении задач по постоянному улучшению деятельности компаний, отмечено, что обучение должно стать результативным и эффективным способом вложения инвестиций организации. – *Примеч. авторов.*

Вестник РАВВ, № 1 (7) 2011

ической эксплуатации коммунальных предприятий возможно лишь системного подхода к решению задачи, т.е. при **реактивной системы предприятия квалифицированными кадрами.** Структура представлена на рисунке.

диспетчерским персоналом, подготовленным согласно современным требованиям.

Система обеспечения предприятия квалифицированным оперативно-диспетчерским персоналом, в соответствии с ГОСТ Р ИСО 10015-2007, должна формировать цели и задачи обучения, планировать и осуществлять процесс обучения, оценивать результаты обучения и вносить необходимые изменения в соответствующие стадии циклического процесса обучения. Таким образом, система обеспечения предприятия квалифицированным оперативно-диспетчерским персоналом должна включать в свой состав систему организации обучения, систему обучения и повышения квалификации, систему оценки и развития.

обеспечения предприятий ВКХ квалифицированными кадрами



Вестник РАВВ, № 1 (7) 2011



Ключевые проблемы подготовки оперативного персонала

Для Системы организации обучения:

- Нет квалификационных требований к знаниям, умениям и навыкам оперативного персонала.
- Не фиксированы формы работы с персоналом, периодичность и технология их реализации.





Виды, формы и периодичность обучения повышения квалификации и переобучения персонала по категориям

Категории персонала	Виды, формы и периодичность подготовки, повышения квалификации и переподготовки										Повышение квалификации	Профессиональная переподготовка ²												
	Профессиональная подготовка и профессиональное обучение											В очной форме с отрывом от пр-ва, не менее 72 часов.	В очно-заочной форме с отрывом от пр-ва, не менее 72 часов.	не менее 500 часов	не менее 1000 часов									
	Инструктаж по ТБ и ПБ:	вводный	первичный	повторный	целевой	Занятия по пожарно-техническому маневру	Обучение приемам оказания первой помощи пострадавшим	Подготовка по новой должности	Проверка знаний правил технической эксплуатации	правила пожарной безопасности						правила промышленной безопасности	правила технической эксплуатации охранно-технических средств	Стажировка	Дублирование	Контрольные тренировки	противоаварийные тренировки	Соревнования	Специподготовка	Краткосрочное обуч.
1	2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.6	2.6	3	4	4.1	4.2	4.3	4.4	5	6	7	7.1	7.2	8	9	10	11	12	
Руководители																								
Высшие менеджеры 1-к																								
Высшие менеджеры 2-к																								
Ведущие менеджеры																								
Специалисты (включая технических исполнителей)																								
Рабочие																								
Оперативный персонал																								
Оперативные руководители																								
Оперативно-ремонтный персонал																								
Ремонтный персонал																								
Высокотехнологичный персонал																								
Другие специалисты, служащие и рабочие																								

- ежемесячно
 - при назначении на должность
 - ежеквартально
 - по перечню ключевых должностей
 - 1 раз в 6 месяцев
 - один раз в год
 - один раз в 3 года
 - по производственной необходимости или решению руководства



Ключевые проблемы подготовки оперативного персонала

Для Системы обучения и повышения квалификации:

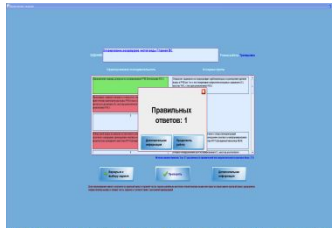
Практически не используются современные высокоэффективные методы обучения





Предложения Академии безопасности

- **Организовать разработку «Правил работы с персоналом предприятий ВКХ», обеспечивающих систематичность повышения квалификации сотрудников предприятий ВКХ.**
- **Использовать инновационные технологии обучения персонала - автоматизированные системы обучения.**

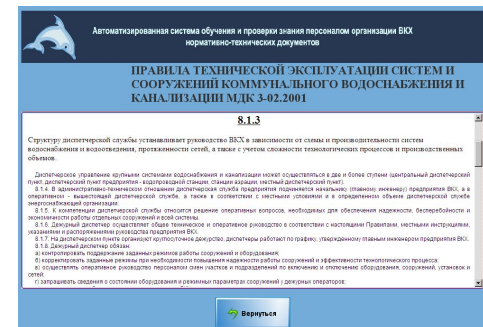


Автоматизированные системы обучения

Разработка и применение автоматизированных средств обучения – эффективный путь подготовки и переподготовки персонала предприятий ВКХ при внедрении новых технологий.

Автоматизированные системы обучения в свой состав включают:

- Автоматизированные учебные курсы (Автоматизированные обучающие системы).
- Учебно-тренажерные комплексы.
- Электронные учебники.
- Системы контроля знаний.
- Системы дистанционного обучения.





Автоматизированные учебные курсы для ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»

2008 год

Действия оперативно-диспетчерского персонала при остановке насосных отделений первого подъема ГВС.

Действия оперативно-диспетчерского персонала при выполнении аварийных работ в сопредельных зонах филиалов и ПУ.

Действия оперативно-диспетчерского персонала в условиях обнаружения токсичных веществ в воде водозаборных сооружений.

Действия оперативно-диспетчерского персонала в условиях резкого ухудшения качества воды по показателям мутность и цветность водоисточника.

Действия оперативно-диспетчерского персонала при различных режимах работы ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» до прибытия руководящего состава.

2009 год

Действия оперативно-диспетчерского персонала при остановке насосных отделений 1-го (2-го) подъема СВС.

Действия оперативно-диспетчерского персонала в условиях аварий ЦСА.

Действия оперативно-диспетчерского персонала при нештатных и аварийных ситуациях, связанных со сбросом загрязняющих веществ в канализацию.

Общие сведения о Предприятии, системах водоснабжения и водоотведения, о оперативно-диспетчерских службах Предприятия.

2010 год

Действия оперативно-диспетчерского персонала при полной остановке Московской водопроводной насосной станции.

Действия оперативно-диспетчерского персонала при нештатных и аварийных ситуациях на тоннельных коллекторах. Общие сведения о тоннельных коллекторах. Схема работы тоннельных коллекторов.

Действия персонала ОДС при проведении радиационного мониторинга водоисточника и введении режимов функционирования системы контроля и оповещения при превышении допустимых показателей удельной активности радиоактивных веществ в воде водоисточника.



Экранные формы Автоматизированных учебных курсов

Действия оперативно-диспетчерских служб организаций ВКХ при ликвидации аварий на водопроводной сети города

ПЕРВЫЕ В ГЛАВНОЕ МЕНЮ

Содержание

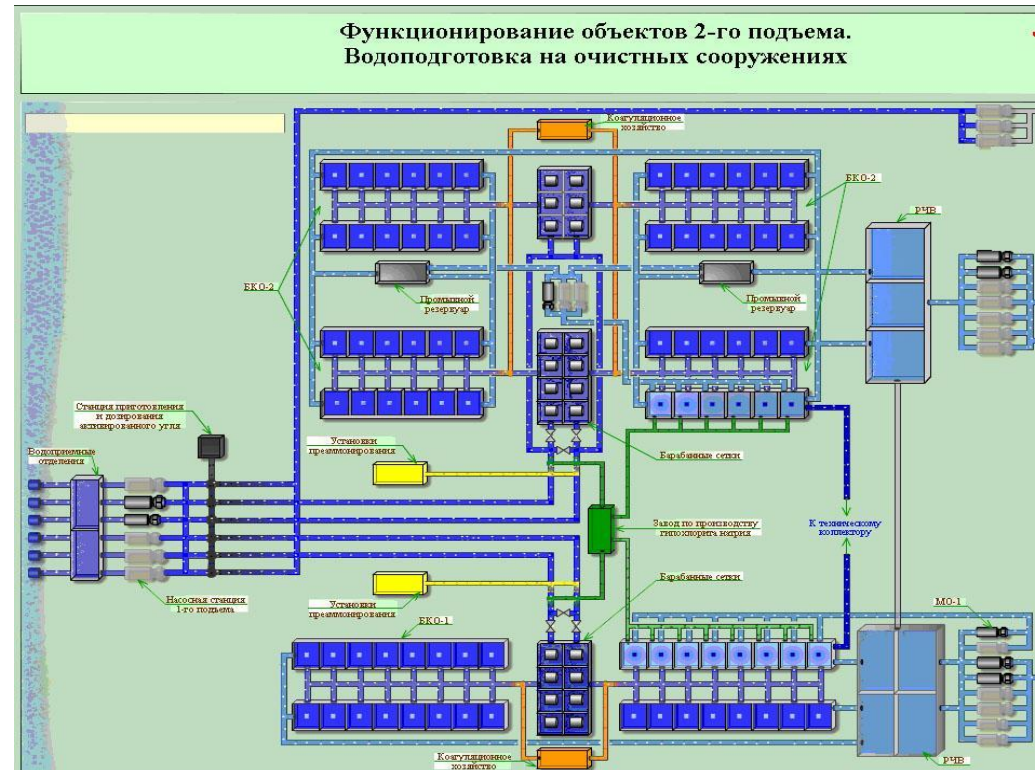
1. Поиск аварии на водопроводной сети. Типы аварий и повреждений
2. Обобщенная структура оперативного управления и взаимодействия служб организаций ВКХ при поиске и устранении аварии на водопроводной сети
3. Основные процессы, происходящие в ходе ликвидации аварии на водопроводных сетях
4. Алгоритм действий служб Организации ВКХ при ликвидации аварии на водопроводных сетях
5. Пример действий служб Организации ВКХ при ликвидации аварии на водопроводных сетях



2. Аварийный выход из строя насосной станции 1-го подъема СВС по причине аварии на сетях энергообеспечения

Схема водоп. сети

Свойств СВС





Экранные формы Автоматизированных учебных курсов

Аварийный выход из строя насосной станции 1-го подъема СВС по причине аварии на сетях энергоснабжения - Старший диспетчер СУВ ПУВ "Север"

Текущий этап ликвидации аварии:
Доклад об аварийной остановке насосной станции 1-го подъема

Время, оставшееся на выполнение текущего действия:
01:54

Операция:

- Распоряжение
 - «На водопроводных и насосных станциях, имеющих РЧВ, обеспечить накопление в...»
 - «Снизить давление на выходе СВС до 28 м вод.ст.»
 - «Снизить давление на выходе Куцелевской НС до 30 м вод.ст. и Муринской НС 38...»

Участник:

- Дежурная смена СОП филиала "Бодоснабжение"
- Руководство ПУВ (ПУ)
- Начальник (заместитель начальника)
- Начальник (заместитель начальника) ПУВ "Север"
- Руководство РВ

Подсказка
Выберите действие в списке "Действия"
Участник(и): Начальник (заместитель начальника) ПУВ "Север"

Выполнено действие

- Начальник Северной ВС (Начальник ВС)
Доклад об аварийной остановке насосной станции 1-го подъема
- Оператор ДПУ Северной ВС (Оператор ДПУ)
- Старший диспетчер СУВ ПУВ "Север" (Старший диспетчер СУВ ПУВ)
- Начальник Северной ВС (Начальник ВС);
Дежурная смена Северной ТЭЦ (Районные организации);
Доклад об аварийной остановке насосной станции 1-го подъема
- Оператор ДПУ Северной ВС (Оператор ДПУ)
- Дежурная смена Северной ТЭЦ (Районные организации)
Доклад об аварийной остановке насосной станции 1-го подъема
- Оператор ДПУ Северной ВС (Оператор ДПУ)
- Дежурная смена Северной ТЭЦ (Районные организации)
Доклад об аварийной остановке насосной станции 1-го

Подтвердить

ни 2-го подъема СВС входит:

тельности Северной ТЭЦ

тельности Северной ТЭЦ и одно для АОЗТ «Выборжев»

тельности Северной ТЭЦ

тельности Северной ТЭЦ

» ДАЛЕЕ

Выберите один из вариантов ответа. Для продолжения нажмите на кнопку "Далее"

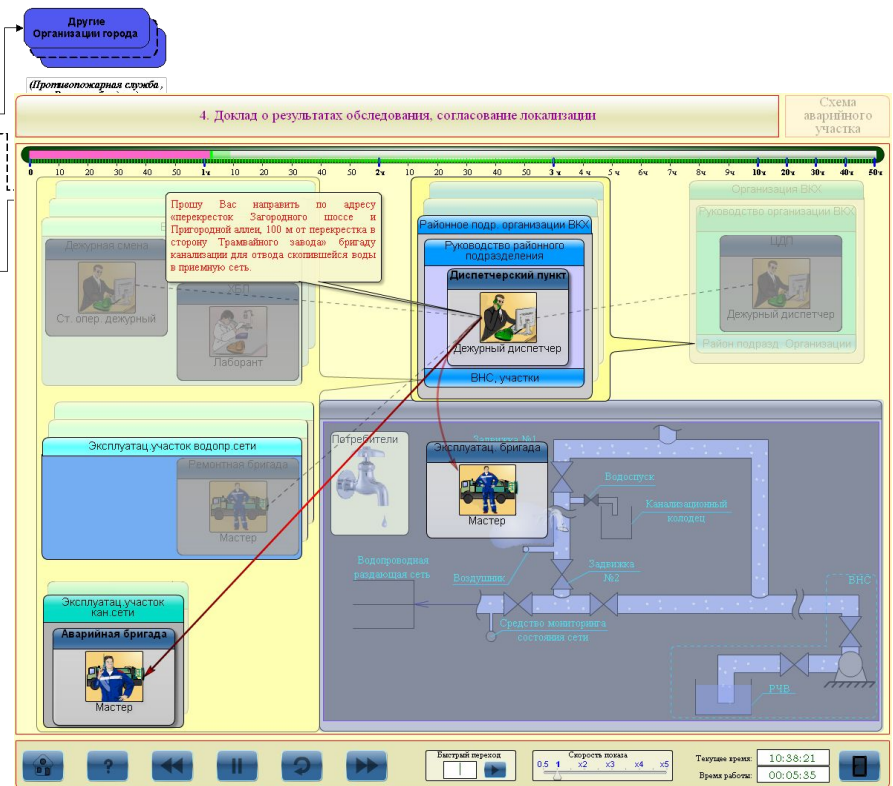
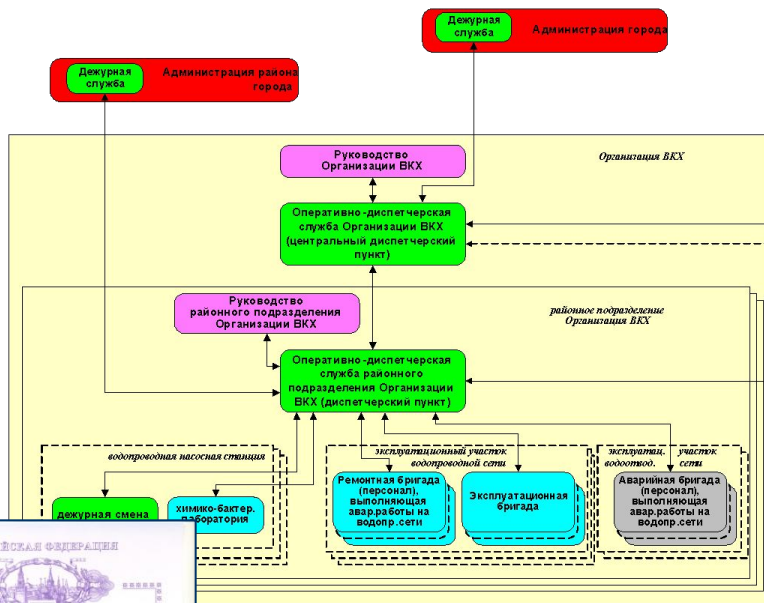


Автоматизированные системы обучения для предприятий ВКХ

- Автоматизированные обучающие системы по ситуациям, возникающим в практике оперативно-диспетчерского управления.
- Системы обучения и проверки знаний и умений действиям в соответствии с технологическими документами, инструкциями и регламентами.
- Системы обучения и контроля знаний нормативных, технологических документов.
- Системы дистанционного обучения.



АОС «Действия оперативно-диспетчерского персонала предприятий ВКХ при авариях на водопроводной сети»





Автоматизированный тренинг и проверка знаний персоналом организаций ВКХ последовательности выполнения действий по технологическим документам («Эксперт-И»)

ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ И СООРУЖЕНИЙ КОММУНАЛЬНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ ИЖКХ от 2001

Вопрос 2 из 6

Отметьте верные пункты, входящие в обязанности дежурного диспетчера предприятия ВКХ:

- реагировать в оперативном порядке аварийно в случае с увеличением времени выполнения и характера аварии, а также оперативной информации, применяя для ликвидации и ликвидации аварии
- доводить до сведения лица исполнительной власти необходимость выполнения аварийной процедуры: подачи воды и отключения ступени воды
- анализировать причины аварий и инцидентов и принимать участие в разработке мероприятий по повышению надежности работы водной системы, так и по отдельным элементам
- осуществлять работу и анализировать опыт эксплуатации сооружений ВКХ для выявления слабых звеньев и разработки эксплуатационных режимов
- участвовать в разработке и внедрении мероприятий по улучшению и совершенствованию режима работы сооружений ВКХ

К следующей вопросу | Завершить тестирование | ?

Выборите варианты(ы) ответа(ов). Для перехода к следующему или предыдущему вопросу использовать кнопки «Назад» и «Далее» (использование кнопки на кнопку «Завершить тестирование»)

Хлорирование резервуаров чистой воды Главной ВС | Режим работы: Тренировка

Сформированная последовательность | Исходные пункты

Оформление заказа допуска на хлорирование РЧВ (Пользователь УОС) | Сформировать задание на подписание трубопровода и доведение уровня воды в РЧВ до 1 м с последующим закрытием входов задвижки (Сл. мастер УОС, слесари районного УОС)

Происходит стравливание воздуха из емкости с помощью трубопровода воды РЧВ: вода на насосе дозатора (Сл. мастер районного районного УОС)

3

Выбор проб воды на анализ: исключение или отключение в анализе, проведение анализа и результатов доложить мастеру ПТУ (Делуар)

5

Правильных ответов: 1

Дополнительная информация | Продолжить работу

Итого опыта (интерактивный способ анализа и информирования) при ПТУ (Делуарный мастер ХСЛ)

участия в осуществлении хлорирования (Сл. мастер районного)

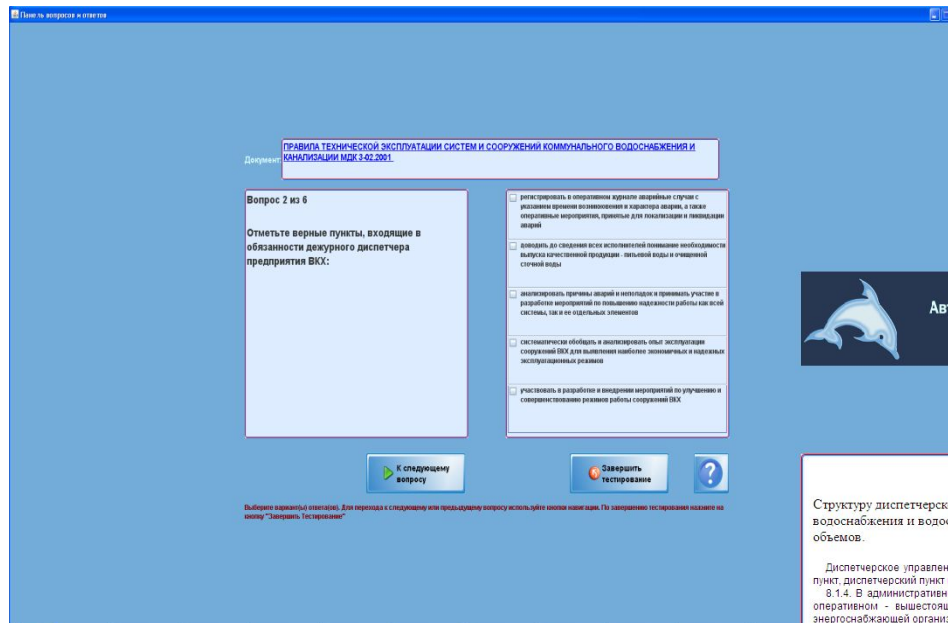
Использовано времени: 3 из 21 минут (в правильной последовательности должно быть 21)

Вернуться к выбору задания | Проверить | Дополнительная информация

Для завершения теста нажмите на красный пункт в правой части экрана, добавив выключить левый пункт и нажать красную кнопку «Проверить» (красный пункт, подтверждающий левую кнопку «Назад», и левую часть экрана в соответствии с условной нумерацией)



Автоматизированная система обучения и проверки знания персоналом организаций ВКХ нормативно-технических документов («Базис-Док»)



Автоматизированная система обучения и проверки знания персоналом организаций ВКХ нормативно-технических документов

ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ И СООРУЖЕНИЙ КОММУНАЛЬНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ МДК 3-02.2001

8.1.3

Структуру диспетчерской службы устанавливает руководство ВКХ в зависимости от схемы и производительности систем водоснабжения и водоотведения, протяженности сетей, а также с учетом сложности технологических процессов и производственных объемов.

- Диспетчерское управление крупными системами водоснабжения и канализации может осуществляться в две и более ступени (центральный диспетчерский пункт, диспетчерский пункт предприятия - водопроводной станции, станции аэрации, местный диспетчерский пункт).
- 8.1.4. В административно-техническом отношении диспетчерская служба предприятия подчиняется начальнику (главному инженеру) предприятия ВКХ, а в оперативном - вышестоящей диспетчерской службе, а также в соответствии с местными условиями и в определенном объеме диспетчерской службе энергоснабжающей организации.
- 8.1.5. К компетенции диспетчерской службы относится решение оперативных вопросов, необходимых для обеспечения надежности, бесперебойности и экономичности работы отдельных сооружений и всей системы.
- 8.1.6. Дежурный диспетчер осуществляет общее техническое и оперативное руководство в соответствии с настоящими Правилами, местными инструкциями, указаниями и распоряжениями руководства предприятия ВКХ.
- 8.1.7. На диспетчерском пункте организуют круглосуточное дежурство, диспетчеры работают по графику, утвержденному главным инженером предприятия ВКХ.
- 8.1.8. Дежурный диспетчер обязан:
- а) контролировать поддержание заданных режимов работы сооружений и оборудования;
 - б) корректировать заданные режимы при необходимости повышения надежности работы сооружений и эффективности технологического процесса;
 - в) осуществлять оперативное руководство персоналом смен участков и подразделений по включению и отключению оборудования, сооружений, установок и сетей;
 - г) запрашивать сведения о состоянии оборудования и режимных параметрах сооружений у дежурных операторов;





Эффективность использования автоматизированных систем обучения





КОНТАКТЫ

**Негосударственное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Санкт-Петербургская академия безопасности»,**

ГК «ТЕЛПРОС»

Телефон: 8(812) 603-28-74

Факс: 8(812) 603-28-28

info@nsab.ru

<http://www.nsab.ru>



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ
АКАДЕМИЯ БЕЗОПАСНОСТИ
ГРУППА КОМПАНИЙ ТЕЛРОС

Спасибо за внимание!