

УДК 331.43

**РИСК-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К АТТЕСТАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ
В ОРГАНИЗАЦИЯХ, ЭКСПЛУАТИРУЮЩИХ ОПАСНЫЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ**

**RISK-BASED APPROACH TO THE CERTIFICATION OF SPECIALISTS
IN ORGANIZATIONS OPERATING HAZARDOUS PRODUCTION FACILITY**

Котельников В.В.¹, Егельская Е.В.², Короткий А.А.²
Kotelnikov V.V.¹, Yegelskaya E.V.², Korotkiy A.A.²

¹ - Учебный центр «Безопасность в промышленности» (Москва, Россия)

¹ - Training center "Safety in Industry" (Moscow, Russian Federation)

² - Донской государственный технический университет (Ростов-на-Дону, Россия)

² - Don State Technical University (Rostov-on-Don, Russian Federation)

Аннотация. Согласно многолетним статистическим наблюдениям причинами практически одной трети всех чрезвычайных происшествий, аварий, инцидентов и несчастных случаев на опасных производственных объектах являются организационные мероприятия, непосредственно связанные с присутствием человеческого фактора. В статье предлагаются пути повышения эффективности и качества аттестации по промышленной безопасности, посредством информационно-коммуникационных технологий, позволяющих внедрить единые требования к программам подготовки, к проверке знаний руководителей и специалистов для аттестационных комиссий организаций с использованием риск-ориентированного подхода.

Ключевые слова: опасные производственные объекты, специалисты, надзор, совершенствование требований, программы подготовки, аттестация, проверка знаний, информационные технологии, риск-ориентированный подход.

Дата принятия к публикации: 26.07.2018

Дата публикации: 25.09.2018

Сведения об авторах:

Котельников Владимир Владимирович – кандидат технических наук, директор негосударственного образовательного частного учреждения дополнительного профессионального образования «Учебный центр «Безопасность в промышленности»; vvkotel@mail.ru.

Егельская Елена Владимировна – кандидат технических наук, доцент кафедры «Эксплуатация транспортных систем и логистика» Донского госу-

Abstract. During many years of statistical observations, the causes of almost one third of all emergencies, accidents, incidents and accidents at hazardous production facilities are organizational measures directly related to the presence of the human factor. The main tasks of the state policy in the field of industrial safety are: improving the requirements, training programs, certification and verification of knowledge of managers and specialists of operating organizations; development and implementation of information technologies that enable interaction with operating organizations, to optimize the acquisition, storage and analysis of information on production control over observance of requirements of industrial safety, systems safety management; introduction of risk-based approach in the organization of Federal state control (supervision) in the field of industrial safety. The ways to improve the efficiency and quality of certification of industrial safety, through information and communication technologies, allowing to introduce uniform requirements for training programs, to test the knowledge of managers and specialists for certification commissions of organizations, using a risk-based approach.

Keywords: hazardous production facilities, specialists, supervision, improvement of training, programs requirements, certification, verification of knowledge, information technology, risk-based approach.

Date of acceptance for publication: 26.07.2018

Date of publication: 25.09.2018

Authors' information:

Vladimir V. Kotelnikov - Candidate of Technical Sciences, Director of non-state educational private institution of additional professional education «Training Center of Safety in Industry»; vvkotel@mail.ru.

Elena V. Yegelskaya - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of Department «Operation of Transport Systems and Logistics» at Don State Tech-



дарственного технического университета;
egelskaya72@mail.ru.

Короткий Анатолий Аркадьевич – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Эксплуатация транспортных систем и логистика» Донского государственного технического университета; *thought@novoch.ru*.

† nical University; *egelskaya72@mail.ru*.

†
†
† **Anatoliy A. Korotkiy** - Doctor of Technical Sciences, Head of Department «Operation of Transport Systems and Logistics» at Don State Technical University; *thought@novoch.ru*.

Согласно многолетним статистическим наблюдениям причинами практически одной трети всех чрезвычайных происшествий, аварий, инцидентов и несчастных случаев на опасных производственных объектах, являются организационные мероприятия, непосредственно связанные с присутствием человеческого фактора.

Основными задачами государственной политики в области промышленной безопасности являются [1]:

- внедрение риск-ориентированного подхода при организации федерального государственного контроля (надзора) в области промышленной безопасности;

- разработка нормативно-правовой базы в части, касающейся создания и внедрения системы государственного дистанционного мониторинга состояния промышленной безопасности, предусматривающей автоматизированный сбор, фиксацию, обобщение, систематизацию и оценку информации о значениях параметров технологических процессов на промышленных объектах в целях определения состояния промышленной безопасности;

- совершенствование требований к программам подготовки, к аттестации и проверке знаний руководителей и специалистов эксплуатирующих организаций и организаций, осуществляющих обслуживание промышленных объектов;

- развитие и внедрение информационных технологий, позволяющих осуществлять взаимодействие с эксплуатирующими организациями, оптимизировать процесс получения, хранения и анализа информации о производственном контроле за соблюдением требований промышленной безопасности, о системах управления промышленной безопасностью, об авариях и инцидентах на промышленных объектах;

- совершенствование правовых механиз-

мов ответственности за нарушение требований промышленной безопасности, а также формирование механизмов стимулирования деятельности по повышению ее уровня;

Безопасность опасных производственных объектов находится в прямой зависимости от уровня квалификации персонала, эксплуатирующего данный объект. Работники опасных производственных объектов являются важнейшим фактором производства, а уровень их квалификации - критерием конкурентоспособности предприятия. По-прежнему актуальны вопросы обучения, аттестации, подтверждения квалификации для работников опасных производственных объектов всех уровней.

Анализ аварийности на опасных производственных объектах всех классов опасности за последнее десятилетие свидетельствует о практически идентичных причинах, способствовавших их возникновению, а именно:

- технических;

- организационных, связанных с так называемым, «человеческим фактором» [5].

Технические причины возникновения аварийных ситуаций и травмирований, послужившие возникновению неблагоприятных событий на опасных производственных объектах достаточно подробно исследовались в [3].

Организационные причины возникновения аварий и травмирований, связанные с человеческим фактором, очевидны и являются следствием недостаточности знаний у специалистов, осуществляющих непосредственное руководство работами на опасных производственных объектах. На рис.1 приведены организационные причины аварий.

Обязательность прохождения подготовки и аттестации для руководителей и специалистов организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности на опасных производственных объ-

ектах регламентирует Федеральный закон № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» [2] и другие нормативно-правовые документы (рис. 2), определяющие направления аттестаций (области аттестаций), формы предат-

тестационной подготовки и периодичность аттестаций, а также аттестационные комиссии (рис. 3-5), уполномоченные осуществлять функции по аттестации руководителей и специалистов.



Рис. 1. Организационные причины аварий

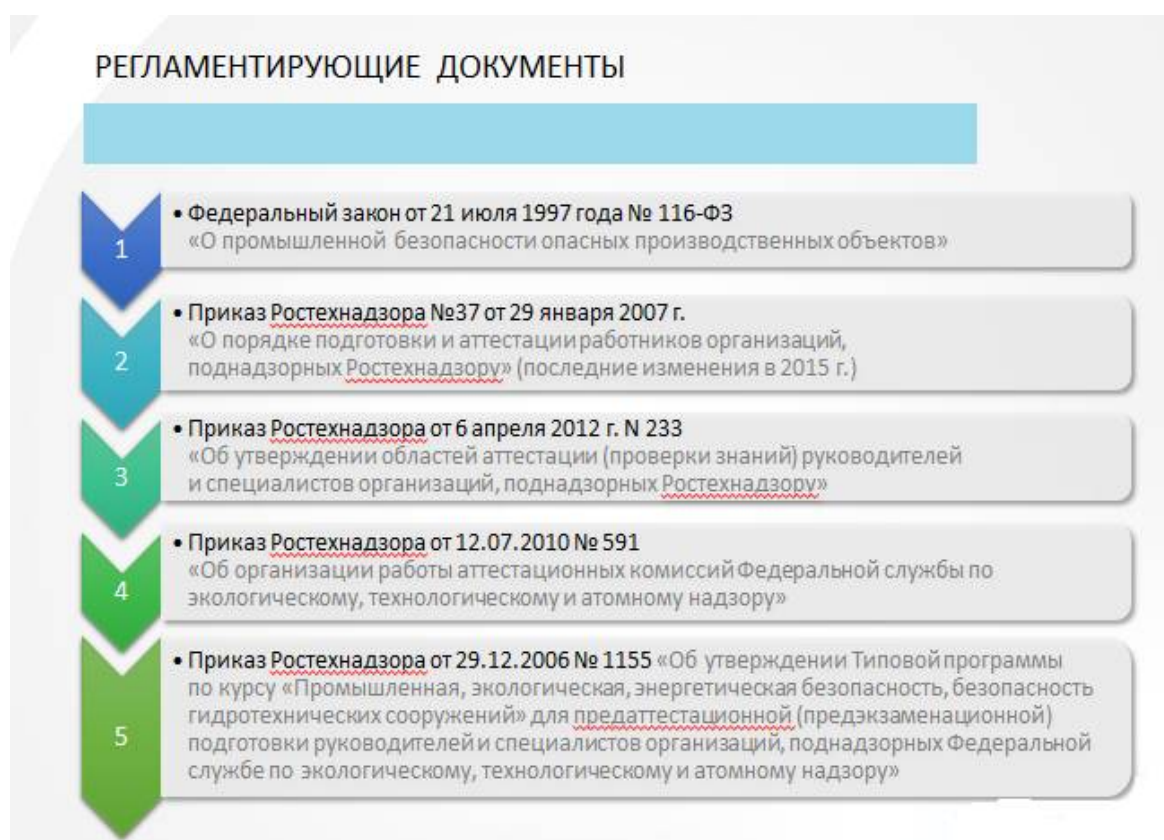


Рис. 2. Нормативно-правовые документами, регламентирующие подготовку и аттестацию работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты



Рис.3. Аттестационные комиссии

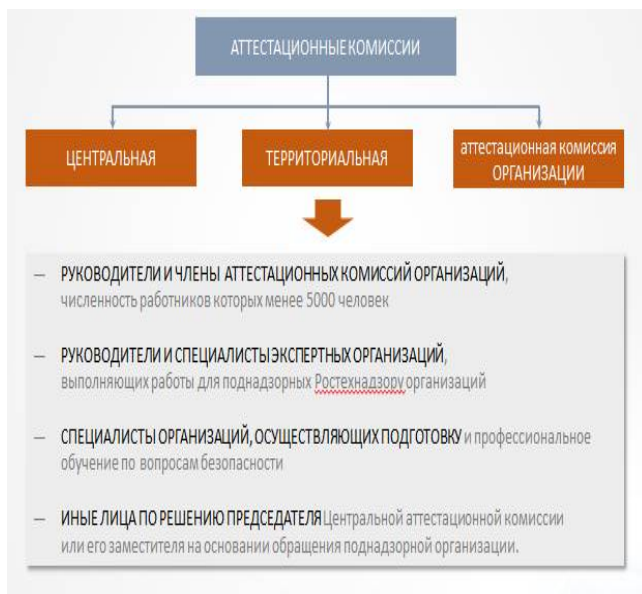


Рис. 4. Аттестационные комиссии

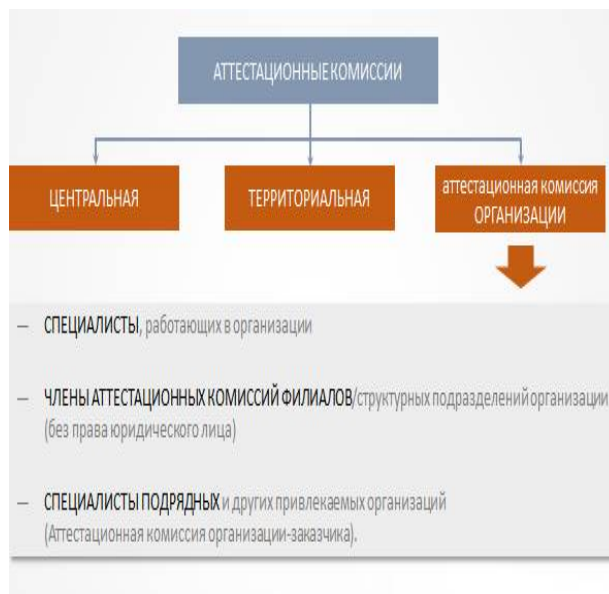


Рис. 5. Аттестационные комиссии

В настоящее время выявлены серьезные проблемы, связанные с организацией и осуществлением работ комиссий, поднадзорных Ростехнадзору организаций, по аттестации специалистов, находящихся в штате организации и осуществляющих руководство работами на объектах.

Можно привести основные факторы, способствовавшие вышесказанному, а именно то, что на руководство организаций, эксплуатирующих опасные производственные объ-

екты, возложена ответственность самостоятельных решений не только по достижению производственных целей, но и соблюдению требований промышленной безопасности на объекте. Одной из составляющих соблюдения требований промышленной безопасности являются вопросы достаточной квалификации рабочих профессий и специалистов. Другим немаловажным фактором служит отсутствие обязательных требований по участию в работе комиссии представителей Рос-

технадзора, а также по информированию указанной службы о работе комиссии поднадзорной организации.

В соответствии с действующими требованиями Ростехнадзора аттестация специалистов по вопросам безопасности в организациях осуществляется по графику, утверждаемому руководителем организации. Председателем комиссии назначается руководитель или его заместитель, а состав комиссии включает главных специалистов организации, начальников управлений, отделов, осуществляющих производственный и другие виды внутреннего контроля за соблюдением требований безопасности, а также представителей аварийно-спасательных служб предприятия и иных высококвалифицированных специалистов.

График аттестации должен направляться в соответствующие территориальные органы Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в порядке информирования. По инициативе председателя аттестационной комиссии организации или его заместителя в состав комиссии по согласованию могут включаться представители территориальных органов Ростехнадзора, если обязанность их участия не предусмотрена соответствующими нормативными правовыми актами.

Несмотря на практически полную самостоятельность в установлении графиков, формировании состава комиссии и проведе-

ния процедуры аттестации, комиссии предприятий обязаны взаимодействовать, информировать и привлекать надзорные органы.

Однако в связи с тем, что данные требования не являются принудительными, отмечается халатное отношение к данному вопросу большинства организаций и предприятий, а именно:

- не привлекаются представители Ростехнадзора;
- не информируются должным образом территориальные органы Ростехнадзора о графике аттестаций;
- не ведутся архивы (реестры) прохождения аттестации специалистами.

Следует подчеркнуть важность того, что регулярное проведение аттестации не должно носить формальный характер на предприятии. Подобная оценка работы и умений специалистов должна отражать реальное положение дел и по ее итогам обязательно следуют те или иные изменения в кадровом составе. Грамотная аттестация позволяет своевременно улучшить использование труда специалистов и усовершенствовать аппарат управления, что способствует повышению эффективности производства и уровня промышленной безопасности на опасных производственных объектах.

На рис. 6 представлены выявленные проблемы организации процедур аттестации для специалистов.

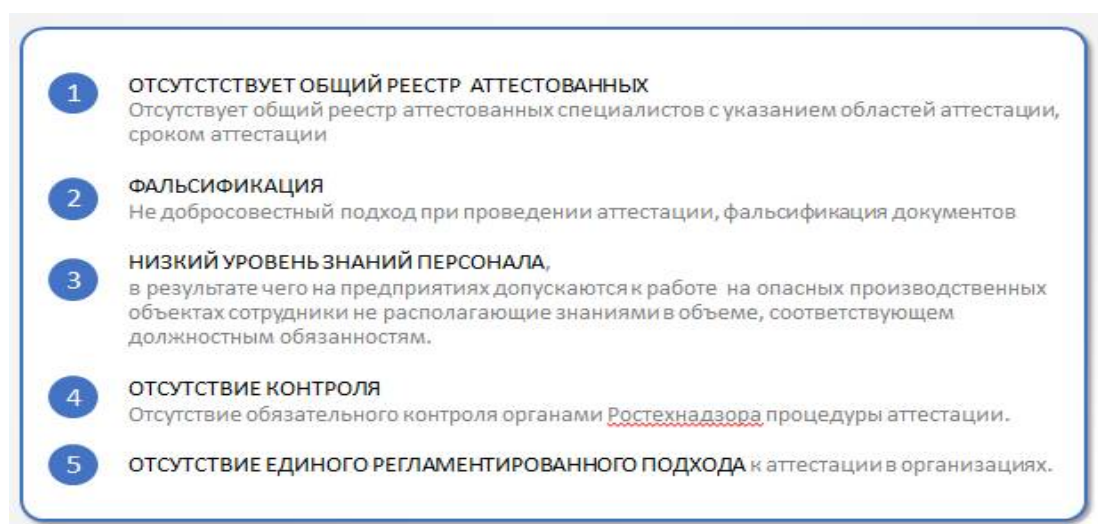


Рис. 6. Проблемы процедуры аттестации

Следствием перечисленных проблем являются:

- низкий уровень знаний специалистов, допущенных к организации и контролю на опасных производственных объектах;
- неспособность поставить производственную задачу, определить пути ее выполнения с учетом возможных рисков и осуществить контроль выполнения задач;
- неготовность к нештатным ситуациям на объектах (инциденты, аварии и т.д.).

Проблема организации качественной процедуры аттестации в комиссиях организаций, поднадзорных Ростехнадзору, в настоящее время обсуждается на разных уровнях государственной власти и некоммерческих структур.

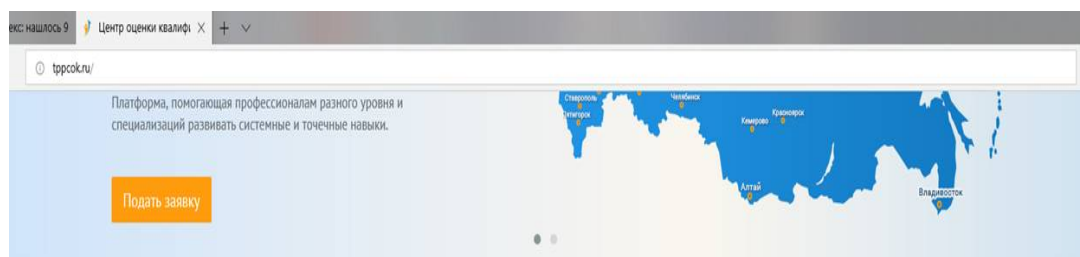
Одним из предлагаемых решений, вынесенных на рассмотрение заседания комитета

Торгово-промышленной палаты Российской Федерации по промышленной безопасности, является создание и внедрение Единой аттестационной программы, позволяющей решить ряд существенных задач и имеющей неоспоримые преимущества (рис. 7).

Ввиду проводимых реформ контрольно-надзорной деятельности развитие и использование дистанционных методов контроля набирает все большую актуальность. Так, в качестве примера можно представить программу, успешно реализуемую Автономной некоммерческой организацией «Центр оценки квалификации» (г. Москва). Главная страница сайта данной организации в информационно-коммуникативной сети «Интернет» представлена на рис. 8 и 9 (<http://tppcok.ru/>; <http://test.testonjob.ru/>).



Рис.7. Единая аттестационная программа



Центр оценки квалификации

Автономная некоммерческая организация «Центр оценки квалификации» действует на основании Федерального закона от 03.07.2016 №238-ФЗ «О независимой оценке квалификации», Постановления Правительства Российской Федерации от 16.11.2016 №1204 «Об утверждении Правил проведения центром оценки квалификаций независимой оценки квалификации в форме профессионального экзамена», иных нормативно-правовых актов в сфере трудового законодательства Российской Федерации и документов Национального совета при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям (НСПК).

Автономная некоммерческая организация «Центр оценки квалификации» зарегистрирована в [Реестре Национального агентства развития квалификаций \(НАРК\), номер 77.029.](#)

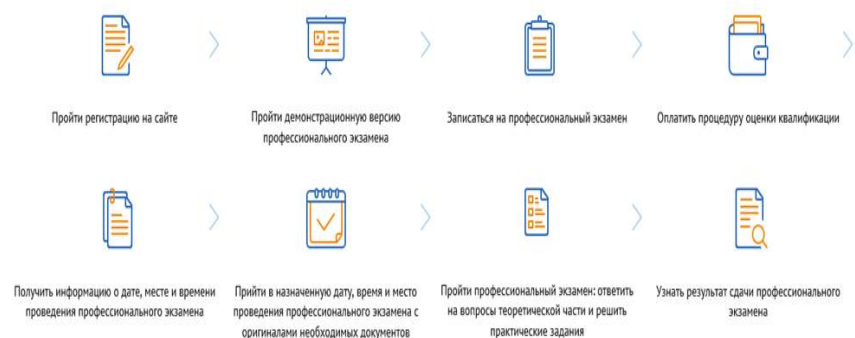


Рис. 8. Главная страница <http://tppok.ru/>

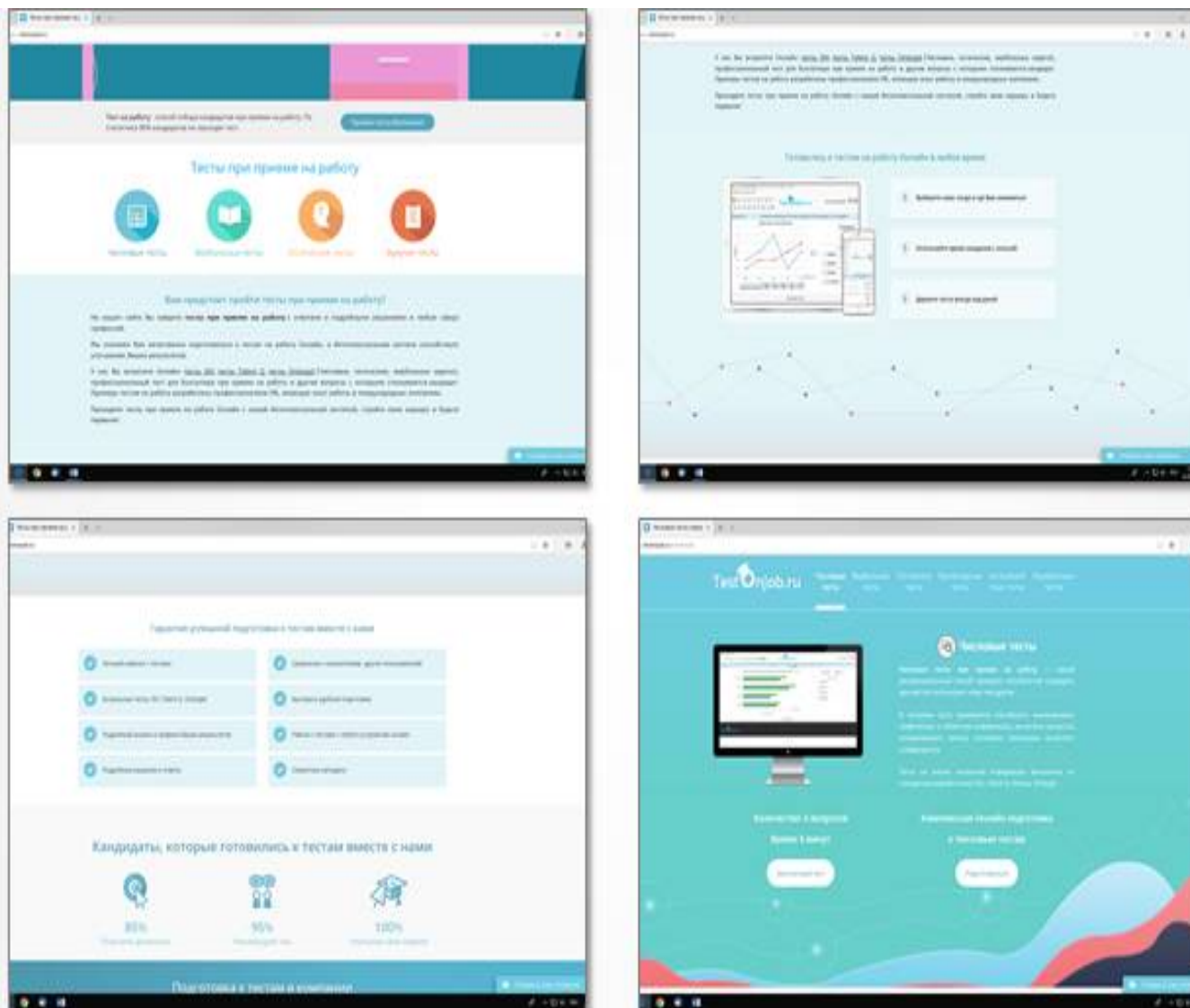


Рис. 9. Страница <http://test.testonjob.ru/>

Альтернативой представленной программы предлагается применение программы для ЭВМ «Инфоресурс-Аттестация», успешно реализуемой Малым инновационным предприятием ООО «ДГТУ-Обучающие технологии и консалтинг» (г. Ростов-на-Дону) для предаттестационной подготовки руководителей и специалистов по вопросам промышленной безопасности в соответствии с утвержденными областями аттестации (рис. 10).

Программа «Инфоресурс-Аттестация» позволяет пользователям формировать заявки на прохождение полного курса подготовки с последующей аттестацией по заявленным областям аттестаций, получить персональный доступ к актуализированной библиотеке, оценить уровень своей компетент-

ности, пройдя обязательное вступительное тестирование, а по достижении готовности к аттестации - пройти итоговое тестирование с формированием протокола.

Веб-портал представляет собой систему дистанционного обучения и аттестации, позволяющую организовать через Интернет полный цикл подготовки и аттестации, включая создание и ведение электронной библиотеки, учебных программ, тестирования пользователей и контроля их знаний.

Использование программы «Инфоресурс-Аттестация» достаточно просто, не требует специальных знаний и навыков программирования и, что немаловажно, не требует существенных затрат, поскольку возможно с любых средств, поддерживающих с

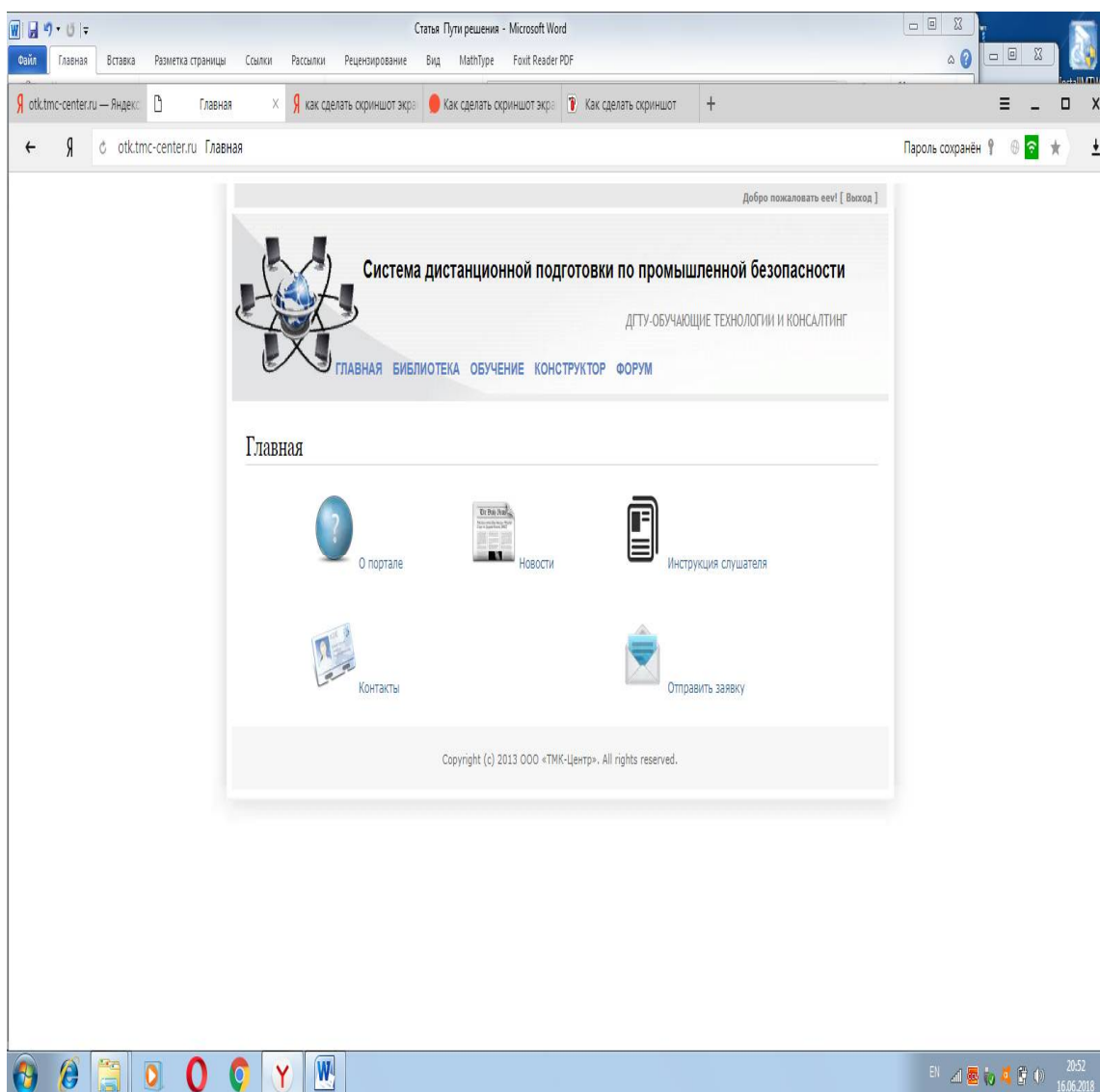


Рис.10. Главная страница портала

связь с Интернет по индивидуальному логин-пароллю. При необходимости можно получить сопровождение тьютора по электронной почте или используя Скайп.

База данных программы – законодательные, нормативные документы и тестовые задания – формируется в соответствии с приказами Ростехнадзора «Об утверждении областей аттестации проверки знаний руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (утверждён 06 апреля 2012 г. № 233) и «О внесении изменений в Положение об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, поднадзор-

ных Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору» (утверждён 29 января 2007 г. № 37) и может использоваться не только в процессе предаттестационной подготовки специалистов, но и при проведении итогового тестирования, успешное прохождение которого можно считать аттестацией.

На рис. 11-13 представлены скриншоты экранов блока обучения, отображающие текст изучаемого документа (рис.11), тестового вопроса к изучаемому документу для самоконтроля (рис. 12) и получения результатов тестирования (рис. 13).

Обучение

Программы обучения → Учебно-тематический план → Модульный блок 1: Общие вопросы промышленной безопасности → Учебный элемент 1.1: Разрешительная деятельность в области промышленной безопасности → 1.1.1. Лицензирование в области промышленной безопасности

Дидактические материалы		
1. Федеральный закон «О промышленной безопасности ОПО» № 116-ФЗ Принят Государственной Думой 20 июня 1997 года (послед. Измен 30.11.11 №347-ФЗ)		
Описание дидактического материала		
Изучение	Вопросов по документу: 1	Тестовый вопрос
<p>авария - разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ;</p> <p>инцидент - отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонение от режима технологического процесса, нарушение положений настоящего Федерального закона, других федеральных законов, принимаемых в соответствии с ними нормативных правовых актов Президента Российской Федерации, нормативных правовых актов Правительства Российской Федерации, а также федеральных норм и правил в области промышленной безопасности;</p> <p>(в ред. Федерального закона от 19.07.2011 N 248-ФЗ) (см. текст в предыдущей редакции)</p> <p>технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте, - машины,</p>		

Рис. 11. Скриншот экрана блока обучения
(предоставлен текст документа и возможность самоконтроля с помощью тестового вопроса)

Обучение

Программы обучения → Учебно-тематический план → Модульный блок 1: Общие вопросы промышленной безопасности → Учебный элемент 1.1: Разрешительная деятельность в области промышленной безопасности → 1.1.1. Лицензирование в области промышленной безопасности

Дидактические материалы		
1. Федеральный закон «О промышленной безопасности ОПО» № 116-ФЗ Принят Государственной Думой 20 июня 1997 года (послед. Измен 30.11.11 №347-ФЗ)		
Описание дидактического материала		
Изучение	Вопросов по документу: 1	Тестовый вопрос ↑
<p>Промышленная безопасность опасных производственных объектов в соответствии с ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" - это: (№ 116-ФЗ. Ст.1 ч.1)</p> <p><input type="checkbox"/> Система установленных законом мер, обеспечивающих состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий</p> <p><input type="checkbox"/> Система установленных законом запретов, ограничений и предписаний по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов</p>		

Рис.12. Скриншот экрана блока обучения
(предоставлен тестовый вопрос для самоконтроля)

Обучение

Программы обучения → Учебно-тематический план → Модульный блок 1: Общие вопросы промышленной безопасности → Учебный элемент 1.1: Разрешительная деятельность в области промышленной безопасности → 1.1.1. Лицензирование в области промышленной безопасности

Дидактические материалы			
1. Федеральный закон «О промышленной безопасности ОПО» № 116-ФЗ Принят Государственной Думой 20 июня 1997 года (послед. Измен 30.11.11 №347-ФЗ)			
<u>Описание дидактического материала</u>			
<u>Изучение</u>	Вопросов по документу: 1	<u>Тестовый вопрос</u> ↑	
Вопрос	Ответов	Выбрано	Верных
Промышленная безопасность опасных производственных объектов в соответствии с ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" - это: (№ 116-ФЗ. Ст.1 ч.1)	1	1	0
<input type="checkbox"/> Показать все ответы			
Ответ	Верно		
Система установленных законом мер, обеспечивающих состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий	Неверно		

Рис. 13. Скриншот экрана блока обучения (предоставлен результат тестирования)

Информирование органов Ростехнадзора о работе комиссий, поднадзорных организаций и аттестации с предоставлением результатов проведенных тестирований с фиксацией реального времени и данных тестируемого, осуществляемое посредством информационно-коммуникационных технологий, позволит оптимизировать процесс получения, хранения и анализа информации об аттестованных специалистах.

Заключение. Предлагаемые пути повышения качества аттестации посредством введения Единой аттестационной системы позволят решить задачи внедрения риск-ориентированного подхода при организации федерального государственного контроля (надзора) в области промышленной безопас-

ности. Это будут способствовать созданию и внедрению системы государственного дистанционного мониторинга состояния промышленной безопасности, совершенствованию требований к программам подготовки, к аттестации и проверке знаний руководителей и специалистов эксплуатирующих организаций и организаций, осуществляющих обслуживание промышленных объектов, а также развитию и внедрению информационных технологий, позволяющих осуществлять взаимодействие с эксплуатирующими организациями, что в полной мере соответствует проводимым в настоящее время реформам контрольно-надзорной деятельности.

Список литературы.

1. Указ Президента РФ от 6 мая 2018 г. №198 «Об Основах государственной политики Российской Федерации в области промышленной безопасности на период до 2025 года и дальнейшую перспективу».
2. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности

†
†
†
†
†
†
†
†
†
†
†

References

1. Presidential decree No. 198 of 6 May 2018 "On the Basis of the State Policy of the Russian Federation in the Field of Industrial Security for the Period up to 2025 and beyond". (In Russian)
2. Federal law No. 116-FZ of 21.07.1997 "On Industrial Safety of Hazardous Production



опасных производственных объектов».

3. Короткий, А.А. Оценка риска человеческого фактора в системе «персонал - подъемные механизмы - производственная среда» на предприятиях машиностроения / А.А. Короткий, Е.В. Егельская // Вестник ДГТУ. - 2015. - Т.15. - № 1 (80). - С.131-137.

4. Короткий, А.А. Роль человеческого фактора при эксплуатации подъемных сооружений / А.А. Короткий, В.В. Котельников, Е.В. Егельская // Химагрегаты. - 2014. - № 4 (28). - С. 42-45.

5. Короткий, А.А. Мониторинг производственного контроля, аварийности и опасности ОПО IV класса при эксплуатации башенных кранов / А.А. Короткий, А.В. Кинжибалов, А.А. Кинжибалов // Мониторинг. Наука и технологии. - 2017. - № 4 (33). - С. 80-85.

† Facilities". (In Russian)

† 3. Korotkiy A.A., Yegelskaya E.V. Risk assessment of the human factor in the system "personnel-lifting mechanisms-production environment" at machine-building enterprises. *Vestnik DGTU*, 2015, Vol. 15, No. 1 (80), pp. 131-137. (In Russian)

† 4. Korotkiy A.A., Kotelnikov V.V., Yegelskaya E.V. The role of the human factor in the operation of lifting facilities. *Khimagregaty*, 2014, No. 4 (28), pp. 42-45. (In Russian)

† 5. Korotkiy A.A., Kinzhibalov A.V., Kinzhibalov A.A. Monitoring of production control, accident rate and danger of hazardous production facilities of class IV during operation of tower cranes. *Monitoring. Nauka i tekhnologii*, 2017, No. 4 (33), pp. 80-85. (In Russian)