

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА - ИСТОЧНИКИ ЗНАНИЙ

АРТЕМЬЕВ Б.В., АРТЕМЬЕВ И.Б., ЗАО «НИИИН МНПО «СПЕКТР», КЛЮЕВ С.В. ЗАО МНПО «СПЕКТР»

Система дистанционного обучения (СДО) Российского общества по неразрушающему контролю и технической диагностике (РОНКТД) позволяет всем заинтересованным в получении знаний, необходимых для последующей аттестации, специалистам пройти теоретическую подготовку без отрыва от работы и самостоятельно проконтролировать уровень полученных теоретических знаний. Сократить затраты времени и материальных средств на прохождение аттестации в учебно-аттестационных центрах.

В России существует большое количество профессиональных сообществ. Согласно нашим законам они регистрируются в качестве общественных организаций, а если представительства сообщества существуют в более чем половине субъектов федерации, то оно получает статус всероссийской общественной организации. Одним из таких обществ является Российское общество по неразрушающему контролю и технической диагностике – Всероссийская общественная организация.

Российское Общество по неразрушающему контролю и технической диагностике начинает свою историю с упоминания о том, что в 1937 г. под председательством академика В. Ф. Миткевича прошло первое всесоюзное совещание по методам неразрушающего контроля (НК). Первая научно-техническая конференция по методам неразрушающего контроля сварных соединений была проведена силами общества в ноябре 1958 г. в Москве при поддержке Государственного научно-технического комитета СССР. РОНКТД в его современном виде является правопреемником Общества СССР по неразрушающему контролю (ОСНК). ОСНК было создано в 1989 г. на базе научных советов Академии СССР «Автоматизированные систем управления, испытаний и диагностики» и «Неразрушающие физические методы контроля» Координационного Совета по проблеме «Неразрушающий контроль» Государственного комитета по образованию СССР. Комитета стандартов СССР и других общественных, научных и промышленных предприятий. В сентябре 1989 г. состоялся Учредительный съезд ОСНК, который принял Устав и утвердил организационную структуру Общества. Председателем общества был избран член корреспондент АН СССР Ключев В.В.

Главная цель РОНКТД - развитие и внедрение методов и средств неразрушающего контроля и диагностики с целью повышения качества промышленной продукции, повышения безопасности промышленных объектов, диагностирование и предупреждение экологических, террористических и других чрезвычайных ситуаций. Основное место применения систем НК и ТД сложные технические системы и объекты - аварии, на которых приводят к серьезным экономическим потерям и даже человеческим жертвам. Примером отсутствия диагностики может служить июльская авария этого года в Московском метрополитене. Существует не один десяток физических методов, на базе которых создаются современные системы НК и ТД. Для функционирования подобных систем необходимы хорошо подготовленные специалисты. Для решения этой проблемы - сертификации и аттестации специалистов неразрушающего контроля в РОНКТД была создана система «Сертификации персонала», одной из главных частей которой является задача подготовки и обучения. Сегодня, даже в сравнении с концом прошлого века, резко возрос объем доступной информации буквально по всем направлениям неразрушающего контроля, и молодым специалистам, начинающим свой трудовой путь в этой области, крайне сложно выбрать полезные для обучения материалы. Вместе с тем, некоторая информация со временем теряет свою актуальность, а с введением новых регламентов и стандартов становится не валидной.

Переиздание книг и учебников требует продолжительного времени и больших материальных затрат. Издательства не заинтересованы в выпуске новой редакции книги до полной реализации предыдущего тиража. Перспективной альтернативой традиционным методам обучения является дистанционное обучение. В разных странах и ВУЗах под этим термином понимаются совершенно различные технологии. Например, в университете Саутгемптона (Великобритания) под этим понятием скрывается технология обучения, по которой студентам (ученикам) по почте, в том числе электронной, рассылаются учебные материалы и контрольные тесты. Студенты осваивают материал и выполняют тесты. Результаты возвращаются в университет на проверку. Аналогичная технология используется в заочной физико-математической школе МФТИ (Россия) и многих других учебных

заведениях. Использование для доставки материалов электронной почты существенно сокращает время доставки материалов, но не изменяет принципа процесса обучения.

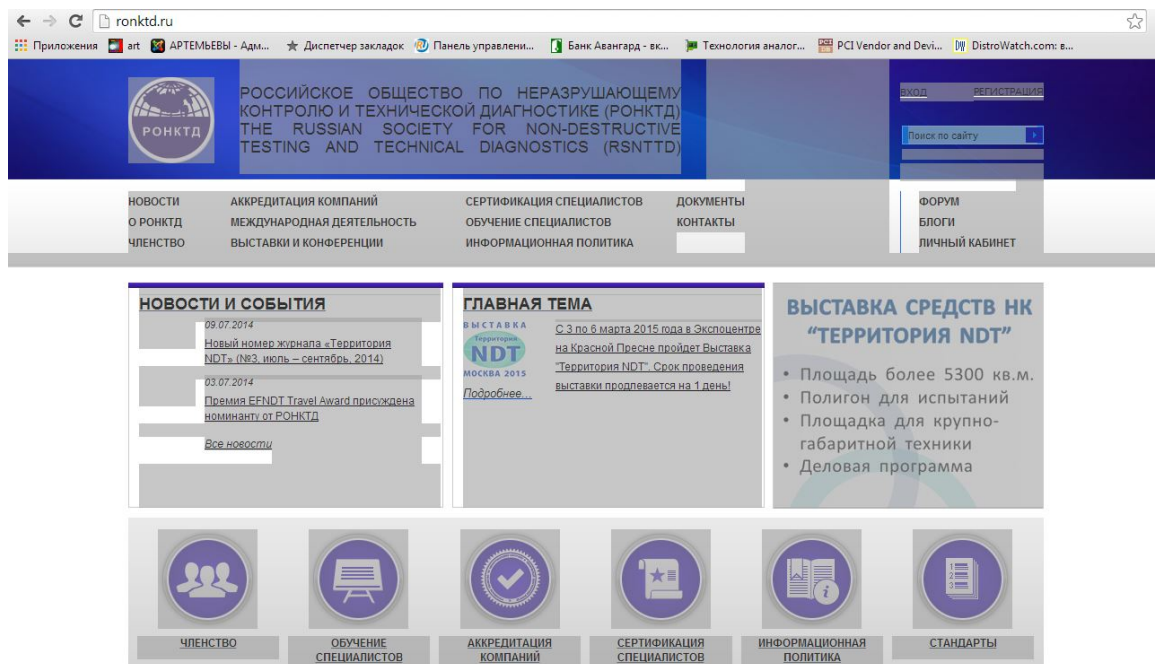
Совершенно иначе организуется процесс обучения, в случае использовании идеи интерактивного обучения. Во многих учебных центрах созданы электронные ресурсы, которые в режиме онлайн 24x7, обеспечивают доступ для заинтересованных лиц к тематическим материалам. Более того, подобные системы обеспечивают для обучающегося не только пассивное чтение, прослушивание, просмотр видео и анимации, но и возможность самопроверки и сдачи контрольных тестов. Со стороны «учителя» предусматривается возможность регулировки учебной нагрузки и контроль за работой и успеваемостью «ученика». Подобный подход к обучению персонала постепенно становится доминирующим мировым трендом. Крупнейшие международные организации, в том числе МАГАТЭ, признают, что возможности, предоставляемые дистанционной системой обучения, являются самым актуальным инструментом для дальнейшего развития и гармонизации системы сертификации NDT персонала (ISO 9712 и т.д.) и инициируют самостоятельные проекты по созданию подобных систем. Именно к подобному классу систем обучения можно отнести «Систему дистанционного обучения РОНКТД» (СДО РОНКТД), которая ориентирована на обучение (самоподготовку к теоретическим экзаменам) специалистов по НК и ТД для последующей их аттестации на первый и второй уровни квалификации по различным методам неразрушающего контроля.

В качестве базового стандарта при создании СДО РОНКТД, было решено использовать стандарт SCORM — сборник спецификаций и стандартов, разработанный для систем дистанционного обучения. В нем содержатся требования к организации учебного материала и всей системе дистанционного обучения. SCORM позволяет обеспечить совместимость компонентов и возможность их многократного использования: учебный материал представлен отдельными небольшими блоками, которые могут включаться в разные учебные курсы и использоваться системой дистанционного обучения независимо от того, кем, где и с помощью каких средств они были созданы. SCORM основан на стандарте XML, средствами которого описывают структуру учебных блоков и пакетов учебного материала.

В создании СДО РОНКТД приняли участие известные российские специалисты в области НК и ТД: Артемьев Б.В., Глазков Ю. А., Комов М. Е., Мелешко Н. В., Сажин С. Г., Тараненко Е. В., Шелихов Г. С. Большую благодарность хочется выразить рецензентам: Воронковой Л. В., Пичугину С. Е., Косариной Е. И., Тарасенкову Г. А., Масляницкому Н. В., Наумову В. Н., Попову Е. Д. Усилиями и энтузиазмом, которых были созданы курсы по визуальному и измерительному контролю, радиационному контролю, ультразвуковому контролю, магнитопорошковому контролю, контролю герметичности и капиллярному контролю.

СДО РОНКТД – задумывалась, как виртуальный университет позволяющий проводить дистанционное обучение большого числа слушателей, автоматизировав при этом учебный цикл — самостоятельный выбор интересующего курса, самостоятельное освоение материала, проведение самотестирования.

На первом этапе создания системы была использована СДО "Прометей", которая эффективно используется в различных проектах государственных и корпоративных структур, ведущими учебными заведениями России, Украины, Казахстана, Беларуси и других стран, но сопровождение системы требовало столь больших затрат ресурсов, а фирменное сопровождение было не удовлетворительным, что мы отказались от ее использования и перешли на работу в собственную оригинальную систему полностью интегрированную с сайтом Российского общества по неразрушающему контролю и технической диагностике (www.ronktd.ru).



В системе дистанционного обучения имеются следующие возможности:

1. регистрация;
2. программы обучения, объединяющие несколько курсов;
3. широкий контроль деятельности участников учебного процесса;
4. мощнейшая подсистема самотестирования;
5. экзаменационные тесты;
6. развитые средства общения:
7. объявления;
8. обмен файлами;
9. форум;

Система имеет модульную архитектуру, поэтому она легко расширяется, модернизируется и масштабируется. Для работы с системой от пользователя требуется наличие компьютера подключенного к сети интернет (скорость > 64 кБ/с), монитора с разрешением не хуже 1024x768 пикселей и звуковой карты начального уровня, стандартный браузер (что позволяет пользователю не зависеть от используемой операционной системы). И конечно - желание учиться! Для использования системы нужно зайти на сайт общества по адресу RONKTD.RU, зарегистрироваться, выбрать интересующий курс. Все курсы созданы с учетом требований действующих Российских и международных стандартов.

Сейчас на сайте доступны шесть курсов:

1. Визуальный и измерительный контроль.
2. Радиационный контроль.
3. Капиллярный контроль.
4. Ультразвуковой контроль.
5. Контроль герметичности. (Течеискание)
6. Магнитопорошковый контроль.

В настоящее время ведется работа над дополнительными курсами – тепловой контроль, магнитный контроль, оценка остаточного ресурса и др. Над этими курсами работают: Махутов Н.А., Гаденин М.М., Батов Г.П., Тарасенко Г.А., Носов В.В., Иванов В.И., Харебов В.Г. Все желающие могут принять участие в создании новых курсов. Работа в этом направлении ведется на сайте www.b.artemiev.ru в разделе NDT. Процедура актуализации курса проста – материал курса и набор тестовых вопросов подготовленные автором или группой авторов рецензируется двумя известными специалистами в этой области. После устранения замечаний рецензентов курс размещается на сайте РОНКТД в общий доступ.

РОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО ПО НЕРАЗРУШАЮЩЕМУ КОНТРОЛЮ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ
THE RUSSIAN SOCIETY FOR NON-DESTRUCTIVE TESTING AND DIAGNOSTICS (RONKTD)

Автоматизированная система обучения (ЕАСО РОНКТД)

№	Название учебного курса для самостоятельной подготовки и аттестации на II уровне	Авторы	Рецензенты
1	Материальный контроль	Ирбитов Леонид Степанович	Тарасов Георгий Андреевич, Назарович Николай Васильевич
2	Ультразвуковой контроль	Чайкин Николай Владимирович	Володина Любовь Владимировна
3	Капиллярный контроль	Сажин Сергей Григорьевич, Тарасов Георгий Андреевич	Чайкин Николай Владимирович, Топка Евгений Дмитриевич
4	Радиационный контроль	Артемьев Борис Викторович	Пугачев Сергей Евгеньевич, Бочарова Евгения Ивановна
5	Капиллярный контроль	Тарасов Юрий Александрович	Володина Любовь Владимировна, Чепелова Елена
6	Визуальный и измерительный контроль	Ковалева Марина Евгеньевна	Володина Любовь Владимировна
7	Тепловой контроль	Батин Георгий Павлович	Володина Любовь Владимировна, Абдуллин Елена Викторовна
8	Оценка НДС и остаточного ресурса	Варушкин Николай Александрович, Гусманов Михаил Иванович, Радушицкий Радушицкий	
9	Оптический контроль	Тарасов А.И.	
10	Выборочность	Зубов Г.В.	
11	Материальный контроль	Тарасов Ю.С.	
12	Радиационный контроль	Чайкина В.И.	
13	Визуальный контроль		

Ведущие аттестационные центры России считают возможным сокращать время подготовки к экзаменам для специалистов, выходящих на аттестацию, в том случае если они прошли подготовку к теоретической части программы с помощью системы обучения РОНКТД.

В качестве дополнительной литературы для подготовки к сдаче теоретического экзамена можно рекомендовать серию из двадцати книг «Диагностика безопасности», а специалисты, желающие более углубленно изучить методы НК и ТД, могут воспользоваться справочником в 8 томах «Неразрушающий контроль» под редакцией академика РАН профессора В.В. Клюева переизданным в 2008 году издательством «Машиностроение».

Список литературы:

1. НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ И ДИАГНОСТИКА (НКВД) справочник / В. В. Клюев [и др.]; под ред. В. В. Клюева. Москва, 2005. (Третье изд., перераб. и доп.)
2. Туробов Б.В. Визуальный и измерительный контроль. М.: Спектр, 2011. 224 с.
3. Артемьев Б.В., Буклей А.А. Радиационный контроль. М.: Спектр, 2011. 192 с.
4. Алешин Н.П., Бобров В.Т., Ланге Ю.В., Щербинский В.Г. Ультразвуковой контроль. М.: Спектр, 2011. 224 с.
5. Глазков Ю.А. Капиллярный контроль. М.: Спектр, 2011. 144 с.
6. Евлампиев А.И., Попов Е.Д., Сажин С.Г., Сумкин П.С. Теческание. М.: Спектр, 2011. 208 с.
7. Шелихов Г.С., Глазков Ю.А. Магнитопорошковый контроль. М.: Спектр, 2011. 184 с.
8. Артемьев И.Б., Артемьев Б.В. Система дистанционного обучения персонала РОНКТД XX Всероссийская научно-техническая конференция по неразрушающему контролю и технической диагностике. Тезисы докладов. 2014 г. С.469-470. ISBN 978-5-4442-0063-6, DOI 10.14489/4442-0063-6.
9. Артемьев И.Б., Артемьев Б.В. Система дистанционного обучения РОНКТД. Труды 2-й Всероссийской научно-технической конференции SibTest по инновациям в неразрушающем контроле. Стр.241-245с.
10. К ВОПРОСУ О ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО НК И ТД НА ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ УРОВНИ КВАЛИФИКАЦИИ Артемьев И.Б., Артемьев Б.В. В сборнике: Современные методы и приборы контроля качества и диагностики состояния объектов. Материалы 5-й международной научно-технической конференции. 2014. С. 317-319.
11. НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ Эйнав И., Артемьев Б., Азизова Е., Азизова А., Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки "Автоматизация технологических процессов и производств" / Российское общество по неразрушающему контролю и технической диагностике. Москва, 2012.