

DOI 10.25588/CSPU.2020.156.3.008

УДК 378.14

ББК 74.480

**Т. Т. Каверзнева¹, И. Л. Скрипник²,
С. В. Воронин³, Ю. Г. Ксенофонов⁴**

¹ORCID № 0000-0002-7423-4892

Кандидат технических наук, доцент Высшей школы техносферной безопасности,
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация.

E-mail: kaverztt@mail.ru

²ORCID № 0000-0001-6319-5413

Доцент, кандидат технических наук, профессор кафедры пожарной безопасности
технологических процессов и производств, Санкт-Петербургский университет
Государственной противопожарной службы МЧС России,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация.

E-mail: ig.skripnick2011@yandex.ru

³ORCID № 0000-0003-2350-4669

Доцент, кандидат технических наук, доцент кафедры пожарной безопасности
технологических процессов и производств, Санкт-Петербургский университет
Государственной противопожарной службы МЧС России,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация.

E-mail: wsw1@yandex.ru

⁴ORCID № 0000-0002-3174-8885

Кандидат технических наук, доцент кафедры пожарной безопасности технологи-
ческих процессов и производств, Санкт-Петербургский университет
Государственной противопожарной службы МЧС России,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация.

E-mail: ksenofontov.ura@mail.ru

ОБЩИЕ ПОДХОДЫ К УЧЕБНОМУ ПРОЦЕССУ ПО ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Аннотация

Введение. В статье рассматриваются достоинства и недостатки дистанционной формы обучения слушателей. Для более качественного проведения данного вида занятий необходимо иметь отработанный учебно-методический комплекс, в первую очередь касающийся самоконтроля знаний и осуществления промежуточной аттестации в новом формате. Самостоятельная оценка знаний

Общие подходы к учебному процессу по дистанционной форме обучения в современных условиях

студентами может быть реализована в форме тематического тестирования по каждой теме изучаемой дисциплины.

Материалы и методы. За основу исследования принимается методика проведения зачета с оценкой по учебной дисциплине. Заранее готовится перечень тестовых вопросов, которые представляют собой формализованный материал, имеющий однозначный характер ответа и реализован в различных электронных формах преподнесения обучающим информации: в виде аналитических соотношений, иллюстраций, графиков, рисунков, текста и т. д. Обучающий должен ответить на все предложенные ему тестовые задания, по результатам которых в зависимости от количества правильных ответов по заранее принятым критериям ему выставляется оценка.

Результаты. Исходя из современных условий обеспечения учебного процесса, необходимо, чтобы дистанционное обучение было организовано на основе наиболее рационального применения информационных технологий и педагогического мастерства преподавателя. Опыт проведения занятий с обучающимися дистанционно показал, что научно-педагогический состав их проводит на достаточно высоком методическом уровне. При этом имеется возможность накапливать и анализировать статистический материал с целью дальнейшего повышения качества проведения занятий.

Обсуждение. Приводится основное содержание фонда оценочных средств (ФОС), критерии самооценки, защиты контрольной работы, зачета с оценкой, особенности работы преподавателей, слушателей в университете и на удаленном доступе.

Заключение. Постоянно изменяющиеся условия обучения в РФ ни в коем случае не должны сказываться на качестве образовательного процесса вуза. Наоборот, они должны являться исходными данными для решения поставленных задач по обеспечению учебного процесса в дистанционной форме обучения на более качественном уровне.

Ключевые слова: образовательные технологии; дистанционное образование; достоинства; тест; критерий.

Основные положения:

С развитием научно-технического процесса, появлением современных технологий в учебной деятельности, «умных» материалов и средств обработки информации, автоматизации дистанционная форма обучения наполняется новым содержанием [1, 213; 2, 225].

С учетом сложившейся в мире обстановки, вследствие снижения стоимости материальных ресурсов (нефтедобыча), введения политических и экономических санкций, закрытия границ некоторыми государствами, сокращения взаимоотношений, введения карантинных мер данный вид образования становится на настоящий момент почти единственно возможным [3, 110].

В этих условиях необходимо с системных позиций, всесторонне посмотреть на различные составляющие дистанционной формы обучения: порядок ее организации, состояние учебно-методического комплекса (УМК), форму проведения различных видов занятий, особенно, выполняемых в интерактивной форме и лабораторных работ, форму контроля промежуточной аттестации [4, 142; 5, 44]. К тому же немаловажную роль в этом процессе имеет техническая сторона: обеспечение средствами автоматизации, доступность и пропускная способность сети интернет [6, 242].

1 Введение (Introduction)

Образование по дистанционной форме имеет ряд преимуществ [7, с. 39; 8, с. 257]:

- достаточно удобное время для студентов. Они могут просматривать присылаемый (выкладываемый) материал в свое личное время;
- возможность его проработки, просмотра неограниченное количество раз, исходя из своего уровня базовой подготовки;
- сокращение времени на обработку, нахождение второстепенной информации, не относящейся к изучаемой дисциплине. В представленном материале должны быть гиперссылки, по которым обучающиеся могут дополнительно обратиться к необходимым определениям, просмотреть видеофильмы, справочный материал;
- возможность общаться в сети со своими коллегами с разных точек мира, участвовать в видеоконференциях;

– получение в кратчайшее время необходимой помощи, консультаций научно-педагогического состава (НПС), качественно подготовленный УМК с помощью электронно-информационной образовательной среды (ЭИОС);

– одна из разновидностей приобретения дополнительного образования;

– большой выбор информации о курсах, изложение материалов проводится в удобных для обучающихся последовательности и ритме.

К недостаткам дистанционного образования можно отнести следующие [9, 147]:

– невозможность прямого общения с НПС;

– отсутствие привычной формы соревновательности по сравнению с традиционным видом обучения;

– необходим дополнительный настрой на занятия в достаточно замкнутом пространстве;

– отсутствие у студентов современных средств автоматизации, умения по ним работать;

– разные возможности у обучающихся осваивать материал без дополнительной помощи НПС за отведенное время;

– отсутствие возможности качественно (привычно) проводить некоторые виды занятий.

Для более качественного обучения необходим хорошо отработанный УМК, особенно для самоконтроля знаний и сдачи в новом формате промежуточной аттестации. Самостоятельная оценка знаний студентами может быть реализована в форме тематического тестирования, которое проводится по каждой теме изучаемой дисциплины.

Пример самооценки по теме

Если слушатель правильно ответил на:

– менее чем 65 % вопросов (например, из 100 на 64), то выставляется оценка «2»;

– 65 %, но меньше чем 75 % (от 65 вопросов до 74) — оценка «3»;

– 75 % до менее 85 % – оценка «4»;

– более чем на 85 %, то выставляется оценка «5».

Результатом изучения данной дисциплины является защита контрольной работы (зачтено – не зачтено) и сдача дифференцированного зачета.

К контрольной работе предъявляются требования по соответствию методическим указаниям на ее выполнение, качественному оформлению: материалы набираются в текстовом редакторе MS Word; шрифт Times New Roman; список литературы оформляется ГОСТ 7.1-2003 или ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Она может быть оценена как [10, 97]:

«не зачтено»:

– выполнена на другую тему, исходные данные не соответствуют варианту заданий;

– представлена в виде реферативного, обзорного сообщения, не отражающего основные моменты методических рекомендаций по ее написанию;

– отсутствует необходимый иллюстрационный материал: схемы, графики, таблицы, расчеты с пояснениями;

– неправильные проведенные расчеты;

– отсутствие достаточного анализа, требуемых выводов;

– отсутствие пояснений физических принципов действий рассматриваемых процессов;

– использование недействующих нормативных документов с методиками расчета и др.

«зачтено» — выполнена с незначительными погрешностями, не влияющими на основное содержание по выданному заданию, с учетом методических рекомендаций на ее подготовку.

2 Материалы и методы (Materials and methods)

Методика проведения зачета с оценкой по учебной дисциплине.

Подготавливается перечень вопросов (тестов), которые могут представлять собой какие-либо аналитические выражения, графический и текстовый материал, при этом характер ответа должен быть однозначным. Обучаемому предлагается ответить на 30

тестовых заданий (по пять с каждых 3 тем и 15 с четвертой, что соответствует двум разделам дисциплины).

Отличная оценка выставляется в случае, если студент набрал от 27 до 30 баллов, что по стобальной шкале превышает 90 %. Чтобы получить оценку «хорошо», ему надо набрать от 23 до 26 баллов (в процентном соотношении это больше, чем 76,6 %, но меньше 86,6 %). Соответственно, оценка «удовлетворительно» будет иметь диапазон 19–22 балла (63,3–73,3 %), а «неудовлетворительно» — в случае, когда студент набрал меньше 19 баллов (следует отметить, что 18 баллов составляет 60 %), с учетом того, что 1 балл соответствует правильному ответу на поставленный вопрос.

Далее переходят к процессу формирования пояснительной записки, которая должна содержать следующие данные:

Специальность: 20.03.01 — «Техносферная безопасность».

Дисциплина: Б1.В.ДВ.4 «Электротехника и электроника».

Объем часов (по ГОС и УП): 108/16.

Длина теста: 30 учебных элементов.

Временные ограничения: ответы на представленные тесты ограничиваются во времени.

Данные результаты вносятся в ЭИОС.

При сдаче дифференцированного зачета (экзамена) компьютерная программа сама формирует оценку.

Особенности проведения вебинаров в университете.

Лекция имеет важное значение в образовательном процессе [11, с. 58; 12, с. 63]. Ее в основном проводят в начале изучения дисциплины, рассматриваются сложные темы. На ней НПС кафедр логически, ясно, системно, в виде основных направлений, раскрывает материал изучаемых вопросов. Распространена она у НПС вузов. Лекции читает наиболее подготовленный, имеющий научную степень, НПС.

При её проведении в форме вебинаров необходимо готовить в 1,5 раза больше презентационного материала, чем при традиционной форме обучения. Во время чтения лекции отсутствует прямой, эмоциональный, непосредственный диалог с обучающимися,

на котором построена методика проведения деловых игр [13, 80] и используется на практических занятиях [14, 361; 15, 63]. Они могут увидеть на мониторе лицо преподавателя и представленный им презентационный материал. Лектор ограничен в возможности уяснить, как студенты понимают информацию, в силу этого он не может сразу скорректировать темп ее доведения и применять разные педагогические приемы, вызывающие активность у обучающихся. Из-за разных в часовых поясах не все студенты могут присутствовать на лекции, а присутствующие не могут сконцентрироваться на лекции, что служит причиной низкого качества изучения дисциплины.

Лабораторные работы предназначены для практического закрепления материала, полученного на лекции и других занятиях. Перед началом ее проведения необходимо заранее отправить пакет прикладных программ, в которой она проводится, например, Multisim и задание на выполнение. В ходе ее проведения НПС целесообразно напомнить теоретический материал, а потом переключиться на лабораторную среду и в ней объяснять наиболее сложные моменты. При этом студенты видят и преподавателя, и сам ход ее проведения. Особенностью ее проведения в формате вебинаров является то, что она выполняется одним преподавателем.

3 Результаты (Results)

Опыт проведения такого вида занятий показал, что НПС на хорошем методическом уровне их выполняет. Проведенный опрос 117 студентов об уровне подготовки преподавателя и используемый при этом УМК отражен на рисунках 1, 2.

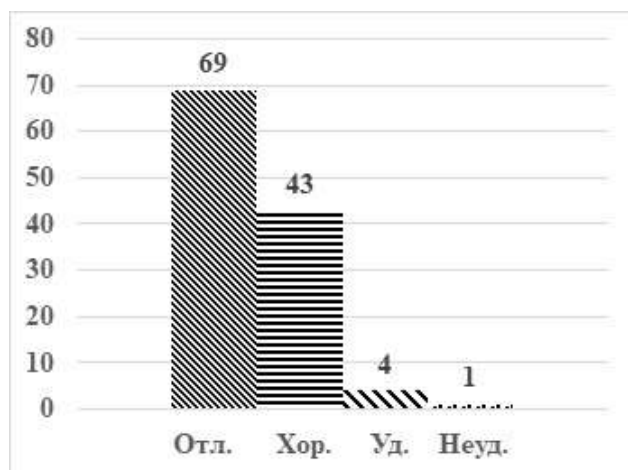


Рисунок 1 — Проведение занятий НПС на вебинаре

Figure 1 — Conducting classes by the scientific and pedagogical staff at the webinar

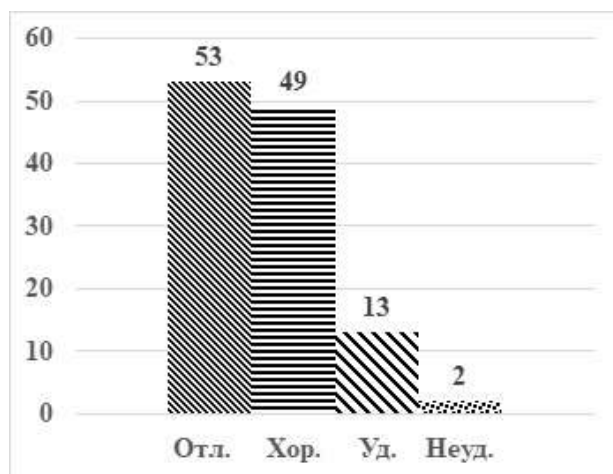


Рисунок 2 — Применяемый НПС УМК

Figure 2 — The educational and methodological complex used by the scientific and pedagogical staff

Техническая сторона занятий, эргономическая составляющая рабочего места, связь студентов с НПС, качество проведения занятий по отзывам обучающихся показан на рисунках 3, 4, 5.

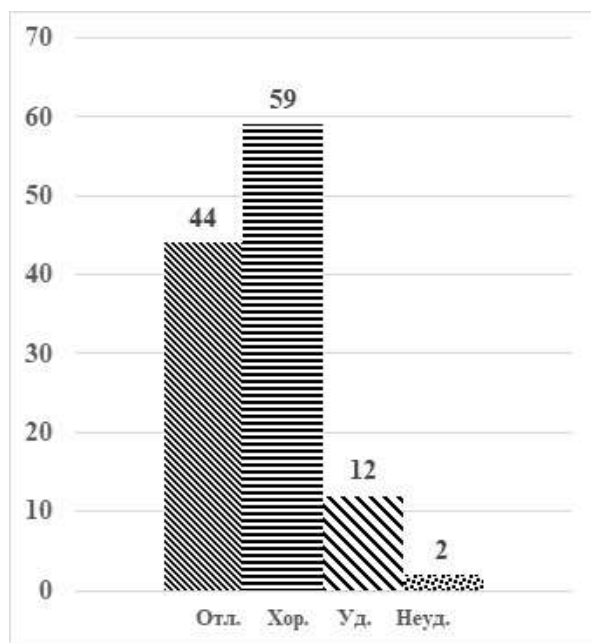


Рисунок 3 — Интерфейс вебинарной комнаты
Figure 3 — Webroom Interface

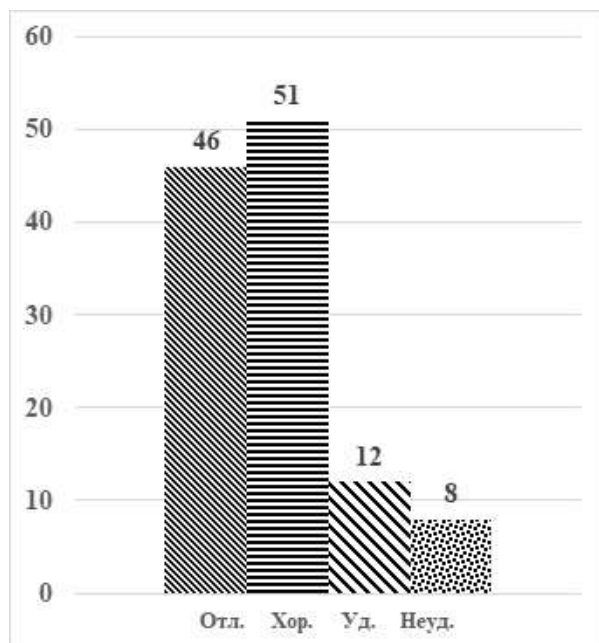


Рисунок 4 — Обратная связь с НПС
Figure 4 — Feedback connection from the scientific and pedagogical staff

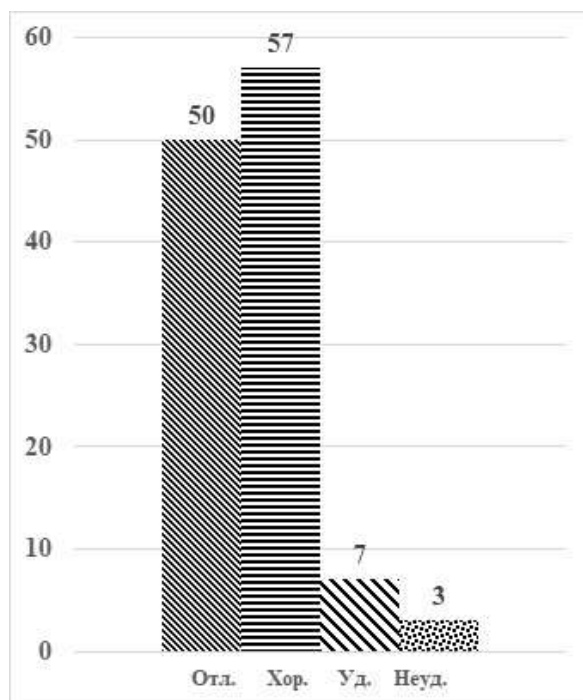


Рисунок 5 — Качество проведения занятий
Figure 5 — Quality of classes

В силу сложившейся обстановки в мире, в Российской Федерации, объективных условий и предпосылок НПС кафедр с обучающимися должен уметь проводить занятия с удаленного доступа. При этом дополнительно возникают особенности, которые необходимо проанализировать с учетом накопленного опыта (статистического материала) для повышения качества их проведения в новом виде.

4 Обсуждение (Discussion)

При зачете преподаватель должен обратить внимание на следующие моменты:

- студент сначала должен предъявить документ, удостоверяющий его личность (в документе должны быть ФИО и фотография; если предъявляется паспорт, то иные персональные данные прикрываются), сесть за рабочее место. Во время ответа на тесты смотреть строго на экран, а не по сторонам, рядом не должно быть посторонних;

– рабочее место обучающегося выбирается с учетом эргономических составляющих и качества воспроизведения проделанной им работы. За спиной у него не должно быть осветительной аппаратуры, зеркала, окна, прямого воздействия солнечного цвета, потому что веб-камера воспроизводит изображение студента темным, а другой фон светлым, т. е. одно освещение яркое, а другое темное;

– преподаватель должен видеть на экране монитора как студент проводит курсором по вопросам и выбирает нужный ответ, следит за реакцией глаз и поведением обучающегося, т. е. должен проследивать всю динамику сдачи зачета;

– немаловажную роль при этом выполняют средства автоматизации, заключающиеся в разных режимах функционирования браузеров. Провайдеры должны для качественного изображения обеспечивать скорость передачи сообщений не менее 20 Мбит/сек;

– после сдачи теста веб-камера не показывает студента, а воспроизводит только ответ на тестовые задания. Через некоторое время при просмотре данного материала обучающегося снова становится видно. Это показывает, что запись может сохраняться с задержкой;

– у некоторых студентов средства автоматизации не могут воспроизвести изображение сдающего в силу ограниченного ресурса. В этом случае может появляться сообщение, что передача видеoinформации препятствует настройке безопасности локальной сети.

Такой вид занятий, как объектовый, с выездом двух преподавателей с обучающимися на действующее производство в данном виде проводить нецелесообразно [16, 36]. Опыт работы НПС кафедры показал, что в случае пропуска объектовых занятий по объективным причинам слушатели могут восполнить пропущенный материал в специальной аудитории кафедры путем просмотра видеоматериала. В данном формате для их проведения необходимо по всем объектовым занятиям иметь качественные видеоматериалы, а преподавателям скорректировать вид и методику их проведения.

Командно-штабные учения являются заключительной формой изучения материала многих дисциплин, поэтому проводятся комплексно с привлечением НПС многих выпускающих кафедр. В данном формате их проведение целесообразно с помощью хорошей дополнительной подготовки, разработки соответствующих методических материалов, обеспеченности современными средствами связи в виде видеоконференций, что позволит формировать профессионально важные качества в соответствии с направлением обучения [17].

УМК, находящийся в ЭИОС, должен постоянно обновляться с учетом появления новых нормативных и руководящих документов, разработки современных средств автоматизации, способов обеспечения пожарной безопасности, тесного и прямого общения НПС с обучающимися [18, 15; 19, 223] и обеспечивать междисциплинарную связь курсов [20, 161].

5 Заключение (Conclusion)

Изменяющиеся, появляющиеся условия и обстоятельства в РФ не должны сказываться на уровне и качестве образовательного процесса вуза. Они должны служить исходными данными для решения поставленных задач по обеспечению учебного процесса в дистанционной форме обучения на более качественном уровне с применением новых педагогических технологий, использованием средств автоматизации с учетом научно-технического прогресса.

Библиографический список

1. Скрипник И. Л., Воронин С. В. Способ расчета показателя приспособленности образца к прогрессивной технологии производства // Надежность и долговечность машин и механизмов : сборник материалов VIII Всероссийской научно-практической конференции, Иваново, 13 апреля 2017 г. Иваново : Издательство «Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России», 2017. С. 213–215.
2. Скрипник И. Л., Воронин С. В. Современные подходы повышения эффективности разработок образцов пожарной техники // Надежность и долговечность машин и механизмов : сборник материалов VIII Всероссийской научно-практической конференции, Иваново, 13 апреля 2017 г. Иваново : Издательство «Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России», 2017. С. 224–226.
3. Бардулин Е. Н., Воронин С. В., Скрипник И. Л. Негативные последствия и проблемы безопасности в крупном мегаполисе на примере трудоустрой-

ва иностранных граждан в РФ // Экономика и управление: Вчера, сегодня, завтра. 2018. № 4 (7). С. 109–116.

4. Скрипник И. Л., Воронин С. В., Балабанов В. А. Проведение объективных занятий в интерактивной форме // Актуальные вопросы естествознания: сборник материалов II Межвузовской научно-практической конференции, Иваново, 12 апреля 2017 г. Иваново : Издательство «Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России», 2017. С. 142–143.

5. Скрипник И. Л., Воронин С. В., Каверзнева Т. Т. Способы организации интерактивного обучения профессионально специальных дисциплин // Психолого-педагогические проблемы безопасности человека и общества. 2017. № 1 (34). С. 42–46.

6. Скрипник И. Л., Воронин С. В. Основные направления совершенствования подготовки специалистов ГПС МЧС России // Подготовка кадров в системе предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций: материалы международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 1 июня 2017 года. СПб. : Издательство «Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России», 2017. С. 241–243.

7. Скрипник И. Л., Воронин С. В. Специфика работы с обучающимися по подготовке специалистов пожарной безопасности // Психолого-педагогические проблемы безопасности человека и общества. 2017. № 2 (35). С. 38–42.

8. Скрипник И. Л., Воронин С. В. Развитие учебно-материальной базы кафедры как одна из составляющих образовательного процесса // Подготовка кадров в система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций: материалы международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 1 июня 2017 года. СПб. : Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, 2017. С. 257–261.

9. Скрипник И. Л., Воронин С. В. Современные альтернативные подходы обучения в сравнении с традиционными // Психолого-педагогические проблемы безопасности человека и общества. 2017. № 4 (37). С. 46–50.

10. Воронин С. В., Скрипник И. Л., Каверзнева Т. Т. Методики оценки профессорско-преподавательского состава и обучающихся в учебном процессе // Вестник Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России. 2018. № 4. С. 95–100.

11. Каверзнева Т. Т., Леонова Н. А. Концепция построения образовательных программ по направлению «Техносферная безопасность» // Безопасность в техносфере. 2016. № 6 (63). С. 57–64. DOI: 10.12737/3664.

12. Каверзнева Т. Т., Леонова Н. А. Опыт внедрения интерактивных форм обучения по направлению техносферной безопасности в курсах безопасности жизнедеятельности // Безопасность жизнедеятельности. 2017. № 1. С. 61–64.

13. Каверзнева Т. Т., Ефремов С. В., Идрисова Д. И. Безопасность жизнедеятельности. Деловая игра. Расследование инцидентов и несчастных случаев на производстве. Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета, 2014. – 82 с.

14. Каверзнева Т. Т., Леонова Н. А., Румянцева Н. В., Скрипник И. Л. Опыт проведения практических занятий в интерактивной форме по направлению «Техносферная безопасность» // Промышленная безопасность предприятий ми-

нерально-сырьевого комплекса в XXI веке. 2017. № 4. Том 1: Горный информационно-аналитический бюллетень. С. 359–365.

15. Каверзнева Т. Т., Леонова Н. А. Проблемы перевода учебного процесса в ON-LINE формат в высшей школе // Безопасность жизнедеятельности. 2018. № 4 (208). С. 61–64.

16. Скрипник И. Л., Воронин С.В., Каверзнева Т. Т., Сенченко В. А. Анализ рисков поражения людей электрическим током и возникновения пожара в различных схемах электроснабжения здания // Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях. 2017. № 4 (166). С. 35-44.

17. Leonova N., Avdeeva M. & Kaverzneva T. (2019), “Developing Individuals’ Professional Qualities in the course of Technosphere Safety Specialists Training”, *E3S Web of Conferences*, vol. 140, 08008. DOI: 10.1051/e3sconf/201914008008.

18. Иванов А. В., Скрипник И. Л., Воронин С. В. Уменьшение процесса коррозии металла при воздействии переменного частотно-модулированного сигнала // Проблемы управления рисками в техносфере. 2019. № 1 (49). С. 14–24.

19. Скрипник И. Л., Воронин С. В. Совершенствование организационного механизма управления разработкой образцов пожарной техники // Надежность и долговечность машин и механизмов: сборник материалов VIII Всероссийской научно-практической конференции, Иваново, 13 апреля 2017 г. Иваново: Издательство «Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России», 2017. С. 222–224.

20. Леонова Н. А., Каверзнева Т. Т., Ульянов А. И. Междисциплинарная связь курсов физики, безопасности жизнедеятельности и техносферной безопасности // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Гуманитарные и общественные науки. 2014. № 3 (203). С. 160–165.

**T. T. Kaverzneva¹, I. L. Skripnik²,
S. V. Voronin³, Yu. G. Ksenofontov⁴**

¹ORCID No. 0000-0002-7423-4892

Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor at the Higher School of Technosphere Security, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint-Petersburg, Russia.

E-mail: kaverztt@mail.ru

²ORCID No. 0000-0001-6319-5413

Docent, Candidate of Engineering Sciences,
Professor at the Department of Fire safety of technological Processes and production, Saint-Petersburg University of State Fire Service of Emercom of Russia, Saint-Petersburg, Russia.

E-mail: ig.skripnick2011@yandex.ru

³ORCID No. 0000-0003-2350-4669

Docent, Candidate of Engineering Sciences,
Associate Professor at the Department of Fire safety of technological

Processes and production, Saint-Petersburg University of State Fire
Service of Emercom of Russia, Saint-Petersburg, Russia.
E-mail: wswl@yandex.ru

⁴ORCID No. 0000-0002-3174-8885
Candidate of Engineering Sciences,
Associate Professor at the Department of Fire safety of technological
Processes and production, Saint-Petersburg University of State Fire
Service of Emercom of Russia, Saint-Petersburg, Russia.
E-mail: ksenofontov.ura@mail.ru

GENERAL APPROACHES TO THE TRAINING PROCESS ON DISTANCE LEARNING IN MODERN CONDITIONS

Abstract

Introduction. The article discusses the advantages and disadvantages of distance learning of students. In order to conduct this type of training, it is necessary to have a well-developed educational and methodological complex, primarily related to self-control of knowledge and the implementation of intermediate certification in a new format. Self-assessment of knowledge by students can be implemented in the form of thematic testing on each topic of the studied discipline.

Materials and methods. The basis of the study is the methodology for conducting a set-off with an assessment of the educational discipline. A list of test questions is prepared in advance, which are formalized material that has an unambiguous nature of the answer and is implemented in various electronic forms of presenting information to trainees: in the form of analytical relations, illustrations, graphs, drawings, text, etc. The trainee must answer all the test tasks proposed to him, according to the results of which, depending on the number of correct answers to the previously accepted criteria, he is rated.

Results. Based on the modern conditions for ensuring the educational process, it is necessary that distance learning be organized on the basis of the most rational use of information technologies and teacher's pedagogical skills. The experience of conducting classes with students remotely showed that the scientific and pedagogical composition conducts them at a fairly high

methodological level. At the same time, it is possible to accumulate and analyze statistical material in order to further improve the quality of classes.

Discussion. The main content of the evaluation fund (EF), the criteria for self-assessment, protection of control work, offset with assessment, the peculiarities of the work of teachers, students at the university and on remote access is given.

Conclusion. Constantly changing educational conditions in the Russian Federation should in no case affect the quality of the educational process of the university. On the contrary, they should act as a basis for solving the tasks set for ensuring the educational process in a distance form of training at a better level.

Keywords: Educational technologies; Distance education; Merits; Test; Criterion.

Highlights:

With the development of the scientific and technical process, the advent of modern technologies in educational activities, “smart” materials and information processing tools, automation, the remote form of training is filled with new content [1, 32].

Given the current situation in the world, due to the decrease in the cost of material resources (oil production), the imposition of political and economic sanctions, the closure of borders by some States, the reduction of relations, the introduction of quarantine measures, the role of this type of entity is now almost the only possible.

In these conditions, it is necessary to comprehensively look at various components of the remote form of training from a systemic perspective: the order of its organization, the state of the educational and methodological complex (EMC), the form of conducting various types of classes, especially those performed in an interactive form and laboratory work, and the form of monitoring intermediate certification. In addition, the technical side has a significant role in this process: providing automation tools, accessibility and bandwidth of the Internet [2, 213].

References

1. Skripnik I.L. & Voronin S.V. (2017), *Sposob rascheta pokazatelya prisposoblennosti obrazca k progressivnoj tekhnologii proizvodstva* [Method for calculation of sample adaptability index to progressive production technology]. *Sbornik materialov VIII Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii "Nadezhnost' i dolgovechnost' mashin i mekhanizmov: sbornik materialov"*, 13 aprelya 2017 g. [A collection of materials of the VIII All-Russian Scientific and Practical Conference "Reliability and Durability of Machines and Mechanisms", April 13, 2017]. *Izdatel'stvo "Ivanovskaya pozharo-spasatel'naya akademiya"*, Ivanovo, pp. 213–215. ISBN 978-5-7807-1206-0. (In Russian).
2. Skripnik I.L. & Voronin S.V. (2017), *Sovremennye podhody povysheniya effektivnosti razrabotok obrazcov pozharnoj tekhniki* [Modern approaches to improving the efficiency of development of fire fighting equipment samples]. *Sbornik materialov VIII Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii "Nadezhnost' i dolgovechnost' mashin i mekhanizmov: sbornik materialov"*, 13 aprelya 2017 g. [A collection of materials of the VIII All-Russian Scientific and Practical Conference "Reliability and Durability of Machines and Mechanisms", April 13, 2017]. *Izdatel'stvo "Ivanovskaya pozharo-spasatel'naya akademiya"*, Ivanovo, pp. 224–226. ISBN 978-5-7807-1206-0. (In Russian).
3. Bardulin E.N., Voronin S.V. & Skripnik I.L. (2018), *Negativnye posledstviya i problemy bezopasnosti v krupnom megapolise na primere trudoustrojstva inostrannyh grazhdan v RF* [Negative consequences and security problems in a large metropolis on the example of employment of foreign citizens in the Russian Federation]. *Ekonomika i upravlenie: Vchera, segodnya, zavtra*, 4 (7), 109–116. (In Russian).
4. Skripnik I.L., Voronin S.V. & Balabanov V.A. (2017), *Provedenie ob"ektovyh zanyatij v interaktivnoj forme* [Interactive object sessions]. *Sbornik materialov II Mezhevuzovskoj nauchno-prakticheskoy konferencii "Aktual'nye voprosy estestvoznaniya"*, 12 aprelya 2017 g. [A collection of materials of the II Inter-University Scientific and Practical Conference "Topical Issues of Natural Science", April 12, 2017]. *Izdatel'stvo "Ivanovskaya pozharo-spasatel'naya akademiya"*, Ivanovo, pp. 142–143. (In Russian).
5. Skripnik I.L., Voronin S.V. & Kaverzneva T.T. (2017), *Sposoby organizacii interaktivnogo obucheniya professional'no special'nyh discipline* [How to organize interactive training of professional specialized disciplines]. *Psihologo-pedagogicheskie problemy bezopasnosti cheloveka i obshchestva*, 1 (34), 42–46. (In Russian).
6. Skripnik I.L. & Voronin S.V. (2017), *Osnovnye napravleniya sovershenstvovaniya podgotovki specialistov GPS MCHS Rossii* [Main directions of improvement of training of specialists of EMERCOM of Russia]. *Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii "Podgotovka kadrov v sisteme preduprezhdeniya i likvidacii posledstvij chrezvychajnyh"*

situacij”, 01 iyunya 2017 goda. [Proceedings of the International Scientific and Practical Conference "Training in Disaster Management", June 01, 2017]. *Izdatel'stvo "Sankt-Peterburgskij universitet GPS MCHS Rossii"*, pp. 241–243. (In Russian).

7. Skripnik I.L. & Voronin S.V. (2017), *Specifika raboty s obuchayushchimisya po podgotovke specialistov pozharnoj bezopasnosti* [Specifics of work with fire safety trainees]. *Psihologo-pedagogicheskie problemy bezopasnosti cheloveka i obshchestva*, 2 (35), 38–42. (In Russian).

8. Skripnik I.L. & Voronin S.V. (2017), *Razvitie uchebno-material'noj bazy kafedry kak odna iz sostavlyayushchih obrazovatel'nogo processa* [Development of educational and material base of the department as one of the components of educational process]. *Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii "Podgotovka kadrov v sisteme preduprezhdeniya i likvidacii posledstvij chrezvychajnyh situacij", 01 iyunya 2017 goda.* [Proceedings of the International Scientific and Practical Conference "Training in Disaster Management", June 01, 2017]. *Izdatel'stvo "Sankt-Peterburgskij universitet GPS MCHS Rossii"*, pp. 257–261. (In Russian).

9. Skripnik I.L. & Voronin S.V. (2017), *Sovremennye al'ternativnye podhody obucheniya v sravnenii s tradicionnymi* [Current alternative learning approaches versus traditional]. *Psihologo-pedagogicheskie problemy bezopasnosti cheloveka i obshchestva*, 4 (37), 46–50. (In Russian).

10. Voronin S.V., Skripnik I.L. & Kaverzneva T.T. (2018), *Metodiki ocenki professorsko-prepodavatel'skogo sostava i obuchayushchihsya v uchebnom processe* [Methods of evaluation of faculty and students in the educational process]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta GPS MCHS Rossii*, 4, 95–100. (In Russian).

11. Kaverzneva T. T. & Leonova N. A. (2016), *Koncepciya postroeniya obrazovatel'nyh programm po napravleniyu "Tekhnosfernaya bezopasnost'"* [Concept of construction of educational programs in the direction "Technosphere safety"]. *Bezopasnost' v tekhnosfere*, 6 (63), 57–64. DOI: 10.12737/3664. (In Russian).

12. Kaverzneva T.T. & Leonova N.A. (2017), *Opyt vnedreniya interaktivnyh form obucheniya po napravleniyu tekhnosfernoj bezopasnosti v kursah bezopasnosti zhiznedeyatel'nosti* [Experience in implementing interactive forms of training in the direction of technosphere safety in life safety courses]. *Bezopasnost' zhiznedeyatel'nosti*, 1, 61–64. (In Russian).

13. Kaverzneva T.T., Efremov S.V. & Idrisova D.I. (2014), *Bezopasnost' zhiznedeyatel'nosti. Delovaya igra. Rassledovanie incidentov i neschastnyh sluchaev na proizvodstve* [Safety of life. Business game. Investigation of industrial incidents and accidents]. *Izdatel'stvo Politekhnickeskogo universiteta*, St. Petersburg, 82 p. (In Russian).

14. Kaverzneva T.T., Leonova N.A., Rumyancheva N.V. & Skripnik I.L. (2017), *Opyt provedeniya prakticheskikh zanyatij v interaktivnoj forme po napravleniyu "Tekhnosfernaya bezopasnost'"* [Experience in interactive

hands-on training in the area of “Technosphere safety”]. *Nauchno-tekhnicheskij zhurnal “Promyshlennaya bezopasnost' predpriyatij mineral'no-syr'evogo kompleksa v XXI veke”*; *Gornyj informacionno-analiticheskij byulleten'*, 4, 1, 359–365. (In Russian).

15. Kaverzneva T.T. & Leonova N.A. (2018), *Problemy perevoda uchebnogo processa v ON-LINE format v vysshej shkole* [Problems of educational process translation into ON-LINE format in higher education]. *Bezopasnost' zhiznedeyatel'nosti*, 4 (208), 61–64. (In Russian).

16. Skripnik I.L., Voronin S.V., Kaverzneva T.T. & Senchenko V.A. (2017), *Analiz riskov porazheniya lyudej elektricheskim tokom i vozniknoveniya pozhara v razlichnyh skhemah elektrosnabzheniya zdaniya* [Analysis of risks of electric shock and fire in various power supply schemes of the building]. *Ohrana truda i tekhnika bezopasnosti na promyshlennyh predpriyatiyah*, 4 (166), 35–44. (In Russian).

17. Leonova N., Avdeeva M. & Kaverzneva T. (2019), “Developing Individuals’ Professional Qualities in the course of Technosphere Safety Specialists Training”, *E3S Web of Conferences*, vol. 140, 08008. DOI: 10.1051/e3sconf/201914008008.

18. Ivanov A.V., Skripnik I.L. & Voronin S.V. (2019), *Umen'shenie processa korrozii metalla pri vozdejstvii peremennogo chastotno-modulirovannogo signala* [Reduction of metal corrosion under action of variable frequency-modulated signal]. *Problemy upravleniya riskami v tekhnosfere*, 1 (49), 14–24. (In Russian).

19. Skripnik I.L. & Voronin S.V. (2017), *Sovershenstvovanie organizacionnogo mekhanizma upravleniya razrabotkoj obrazcov pozharnej tekhniki* [Improvement of organizational mechanism of fire equipment development management]. *Sbornik materialov VIII Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii “Nadezhnost' i dolgovechnost' mashin i mekhanizmov: sbornik materialov”, 13 aprelya 2017 g.* [A collection of materials of the VIII All-Russian Scientific and Practical Conference “Reliability and Durability of Machines and Mechanisms”, April 13, 2017]. *Izdatel'stvo “Ivanovskaya pozharно-spasatel'naya akademiya”*, Ivanovo, pp. 222–224. ISBN 978-5-7807-1206-0. (In Russian).

20. Leonova N.A., Kaverzneva T.T. & Ul'yanov A.I. (2014), *Mezhdisciplinarnaya svyaz' kursov fiziki, bezopasnosti zhiznedeyatel'nosti i tekhnosfernoj bezopasnosti* [Interdisciplinary connection of physics, life safety and technosphere safety courses]. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Gumanitarnye i obshchestvennye nauki*, 3 (203), 160–165. (In Russian).

