

ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ПЕРЕПОДГОТОВКА КАДРОВ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

УДК 378.046.4

DOI: 10.22227/2305-5502.2020.4.5

Подготовка судебных экспертов-строителей в системе высшего и дополнительного профессионального образования: проблемные аспекты

А.Ю. Бутырин^{1,2}, Е.Б. Статива^{1,2}, И.Ю. Чубаркина¹

¹ *Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ); г. Москва, Россия;*

² *Российский федеральный центр судебной экспертизы при Министерстве юстиции Российской Федерации (РФЦСЭ); г. Москва, Россия*

АННОТАЦИЯ

Введение. Судебная строительно-техническая экспертиза (ССТЭ) стартовала в своем развитии в конце прошлого века. За прошедший период сформированы ее теоретические и методические основы, накоплен значительный практический опыт. Сегодня это — одна из самых востребованных экспертиз в судопроизводстве России, что обусловило значительный приток кадров в судебно-экспертные организации. Сейчас их совокупная штатная численность насчитывает более десяти тысяч единиц. При этом уровень их профессиональной подготовки достаточно часто является предметом острой и обоснованной критики как следователей и судей, так и участников судебных процессов, отстаивающих свои законные интересы. Постоянный рост количества назначаемых экспертиз и повышение сложности экспертных задач предопределили необходимость формирования эффективной системы обучения экспертов, профессиональный уровень которых соответствовал бы возрастающим требованиям современного судопроизводства. Цель исследования — подготовка основных принципов построения этой системы.

Материалы и методы. В основу статьи положен тезис о том, что специфические черты судебно-экспертной деятельности во многом определяют как сущностные принципы эффективного преподавания рассматриваемой дисциплины, так и основные проблемы, возникающие в ходе подготовки обучающихся. Авторы демонстрируют комплекс дидактических методов (устный, печатно-словесный, наглядный и пр.), обучающих приемов и средств, позволяющих преодолеть эти проблемы.

Результаты. Последовательное представление таких особенностей ССТЭ, как процессуальная регламентированность ее производства, преимущественно нормативно определенный характер судебно-экспертных исследований, а также практическое значение обуславливает значительное повышение эффективности подготовки высококвалифицированных специалистов. Статистические данные показывают, что более 99 % слушателей при этом успешно осваивают учебные программы.

Выводы. Апробированный на практике и подтвердивший свою эффективность комплексный содержательно-процессуальный подход к изложению учебного материала, учитывающий специфику судебно-экспертной деятельности, следует широко внедрить в процесс подготовки судебных экспертов-строителей.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: судебный эксперт-строитель, судебная экспертиза, учебные дисциплины, формы обучения, процессуальные аспекты деятельности, судебная строительно-техническая экспертиза, подготовка кадров

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Бутырин А.Ю., Статива Е.Б., Чубаркина И.Ю. Подготовка судебных экспертов-строителей в системе высшего и дополнительного профессионального образования: проблемные аспекты // Строительство: наука и образование. 2020. Т. 10. Вып. 4. Ст. 5. URL: <http://nso-journal.ru> DOI: 10.22227/2305-5502.2020.4.5

Forensic engineering expert training within the system of higher and supplementary vocational education: problematic aspects

Andrei Yu. Butyrin^{1,2}, Ekaterina B. Stativa^{1,2}, Irina Yu. Chubarkina¹

¹ *Moscow State University of Civil Engineering (National Research University) (MGSU);
Moscow, Russian Federation;*

² *Russian Federal Centre of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation;
Moscow, Russian Federation*

ABSTRACT

Introduction. Forensic structural engineering dates back to the late 20th century. Since then its theoretical and methodological fundamentals have been developed, and considerable practical experience has been accumulated. Nowadays, it is one of the most in-demand type of expert investigations performed in the course of judicial proceedings in Russia; therefore, it has boosted a significant inflow of specialists into forensic investigation organizations. At present, their total staffing exceeds ten thousand specialists. However, the professional training of forensic engineering experts is often heavily and rightly criticized by investigators, judges, and parties to judicial proceedings, defending their legitimate interests. The ever growing number of forensic expert investigations, ordered by the courts, and the growing complexity of tasks to be tackled by experts, have pre-determined the need for an effective expert training system, so that the qualification of experts could meet the rising demands of present-day court proceedings. The objective of this study is to develop the basic principles of this system.

Materials and methods. This article is based on the assumption that the special features of activities, performed by forensic experts, determine, to a great extent, the essential principles of effective teaching of this discipline, as well as the major problems arising in the course of student training. The authors describe a combination of didactic methods (oral, printed and verbal, illustrative methods, etc.), teaching techniques and tools used to address these problems.

Results. A coherent overview of features of a forensic structural engineering investigation (FSEI), including the procedural nature of its performance, the predominantly regulatory character of forensic investigations, as well as the practical value of FSEI findings substantially improve the efficiency of training highly qualified specialists. The statistics indicate that over 99 % of students can successfully complete training programs.

Conclusions. A comprehensive, substantive procedural approach to the explanation of educational materials has proven to be effective. This approach is tailored to the specific nature of forensic activities, and it should be fully integrated into the process of training forensic engineering experts.

KEYWORDS: forensic structural engineer, forensic investigation, training courses, modes of study, procedural aspects of activities, forensic structural engineering investigation, personnel training

FOR CITATION: Butyrin A.Yu., Stativa E.B., Chubarkina I.Yu. Forensic engineering expert training within the system of higher and supplementary vocational education: problematic aspects. *Stroitel'stvo: nauka i obrazovanie* [Construction: Science and Education]. 2020; 10(4):5. URL: <http://nso-journal.ru>. DOI: 10.22227/2305-5502.2020.4.5 (rus.).

ВВЕДЕНИЕ

XXI век диктует для каждой личности повышение уровня самостоятельности, увеличение степени индивидуальной ответственности, развитие социальной активности и расширение показателей компетентности. В частности, такой системой, которая приумножает все эти качества в период непрекращающихся преобразований, можно определить высшее образование (ВО) и дополнительное профессиональное образование (ДПО).

Исследования отечественной и зарубежной практики, отраженные как в материалах научных трудов ученых и исследователей, так и в практических результатах применения специалистами полученных умений и навыков в сфере своей профессиональной деятельности, показывают, что подготовка кадров в системе образования может осуществляться различными путями:

- на разнообразных курсах без получения документа об образовании и о квалификации (диплома бакалавра, диплома специалиста или диплома магистра) и документа о квалификации (диплома о профессиональной переподготовке). Таким образом, в данном случае речь идет о любом неформальном обучении;
- на различных образовательных программах, в которых результат обучения после успешной сдачи государственной итоговой аттестации будет реализован путем получения новой специальности или профессиональной квалификации с выдачей документа установленного государственного образца;
- самостоятельно, но с возможностью сдачи итогового экзамена, после успешного прохождения

которого слушатель может получить диплом, лицензию, удостоверение или сертификат в зависимости от изучаемой программы.

Формирование и обучение высококвалифицированных кадров и специалистов в определенной сфере деятельности в странах, развитие которых не стоит на месте и постоянно совершенствуется, происходит в условиях, предусматривающих высокий уровень жизни населения. Поступательное и социально ориентированное развитие предполагает, в частности, интенсивную динамику системы требований, предъявляемых к качеству обучения и, как следствие, — к квалификации специалистов. Для этих целей постоянно проводится актуализация старых и внедрение в процесс обучения новых образовательных дисциплин, отвечающих изменяющимся потребностям практики [1, с. 76–77].

При разработке или актуализации образовательного элемента придерживаются четкой, формализованной структуры, с необходимой степенью детализации, которая включает в себя следующие элементы:

- 1) название дисциплины;
- 2) категория слушателей, для обучения которых разрабатывается дисциплина;
- 3) цель освоения дисциплины;
- 4) форма обучения;
- 5) нормативная основа разработки дисциплины и уровень квалификации, на достижение которого он направлен;
- 6) образовательные результаты и результаты обучения;

7) учебный или учебно-тематический план (по выбору образовательной организации и(или) разработчиков модуля);

8) календарный учебный график (если применимо);

9) организационно-педагогические условия реализации образовательной дисциплины;

10) формы промежуточной аттестации по результатам освоения дисциплины.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В конце первого десятилетия текущего века в НИУ МГСУ, а по истечении еще нескольких лет — в других университетах России, появилась учебная дисциплина «Основы судебной строительно-технической экспертизы». При том, что для различных форматов обучения ее название приобрело несколько вариантов, дисциплина неизменно в своих базовых основах включает в себя фундаментальные положения теории и методологии судебной экспертизы, а также строительно-технических и стоимостных судебно-экспертных исследований.

Наглядное описание данной дисциплины можно привести, «разложив» ключевые составляющие ее содержания согласно представленной выше структуре:

1. *Название дисциплины* — «Основы судебной строительно-технической экспертизы».

2. *Категория слушателей, для обучения которых разработана дисциплина*, — лица, имеющие среднее образование.

3. *Цель освоения дисциплины* — углубление уровня освоения компетенций, направленных на формирование теоретических, организационно-правовых, методических знаний об основах судебной строительно-технической экспертизы (далее — ССТЭ); порядке ее назначения и производства; использовании результатов экспертных исследований в процессе судопроизводства; на приобретение навыков использования этих знаний при решении конкретных экспертных задач с широким применением методических подходов, методов, методик, технических средств, компьютерной техники и средств телекоммуникации.

4. *Форма обучения* — очная и заочная.

5. *Нормативная основа разработки дисциплины и уровень квалификации, на достижение которого он направлен*, — рабочая программа дисциплины «Основы судебной строительно-технической экспертизы» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень образования — бакалавриат). Данная дисциплина ориентирована на профиль «Экспертиза и управление недвижимостью».

6. *Образовательные результаты и результаты обучения* — студент, освоивший рассматриваемую

дисциплину, должен обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя:

• ОПК-1. Способность использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

• ОПК-8. Умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;

• ПК-13. Знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

• ПК-15. Способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических работ;

• ПК-18. Владение методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования.

В результате освоения дисциплины «Основы судебной строительно-технической экспертизы» студент должен приобрести знания и умения, необходимые для качественного изменения перечисленных выше профессиональных компетенций.

По итогам успешного прохождения курса обучения студент должен знать:

• основы правоведения, исследовательской деятельности;

• различные формы моделирования, анализа, синтеза, систематизации, получаемой в процессе исследования информации, абстрагирования;

• расчетные и графические методы преобразования познаваемой информации и прочее.

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

• юридически грамотно квалифицировать факты и обстоятельства производственно-экономической деятельности в сфере строительства и эксплуатации зданий и сооружений;

• осуществлять эффективный поиск конкретных норм и правил, регламентирующих вопросы возведения и эксплуатации строительных объектов;

• уметь излагать научную информацию в различных формах: текстовой, графической, табличной.

Обучающийся, успешно освоивший курс, должен иметь навыки:

• проведения мониторинга технического состояния возводимых и эксплуатируемых зданий, строений, сооружений;

• ретроспективного, актуалистического и прогностического мышления.

7. *Учебный или учебно-тематический план* — учебный план разрабатывается отдельно по каждому направлению подготовки и профилю и включает

в себя полный перечень и детализацию изучаемых обучающимися дисциплин за весь период обучения, в том числе и по дисциплине «Основы судебной строительной-технической экспертизы».

8. *Календарный учебный график* — календарный учебный график, как и учебный план, составляется отдельно для различных направлений подготовки, но укрупненно — без указаний конкретных дисциплин. В нем отражены периоды теоретического обучения, сессии, практик, каникул и подготовки к защите выпускной квалификационной работы.

9. *Организационно-педагогические условия реализации образовательной дисциплины* выражены следующими показателями:

- материально-техническими условиями реализации дисциплины «Основы судебной строительной-технической экспертизы», которые представлены аудиториями (учебными классами) и лабораторией;
- кадровыми ресурсами, перечень участников реализации учебной дисциплины определяется штатным расписанием. Все преподаватели имеют высшее образование и постоянно проходят курсы повышения квалификации;
- учебно-методическим обеспечением учебной дисциплины «Основы судебной строительной-технической экспертизы», которое содержит список литературы и учебных (учебно-методических) пособий, рекомендуемых студентам для освоения рассматриваемой дисциплины, и интернет-источников, содержащих полезную информацию.

10. *Формы промежуточной аттестации по результатам освоения дисциплины* — для данной дисциплины согласно учебному плану направления подготовки 08.03.01 «Строительство» и профиля «Экспертиза и управление недвижимостью» применимы два типа контроля:

- текущий контроль успеваемости, представляющий собой систематическую проверку знаний, умений и практического опыта обучающихся, проводимую педагогическими работниками на текущих занятиях в соответствии с рабочей программой дисциплины «Основы судебной строительной-технической экспертизы». Достоинствами такого контроля можно назвать систематичность и непрерывность мониторинга качества обучения, к недостаткам можно отнести фрагментарность (проверка отдельных результатов обучения, таких как знания, умения или практический опыт) и выборочность проверки. Формой проведения текущего контроля успеваемости является опрос на практических занятиях и контрольная работа;
- промежуточная аттестация обучающихся по результатам освоения дисциплины нацелена на установление уровня достижения результатов освоения, предусмотренных дисциплиной. К достоинствам данного типа контроля можно отнести тот аспект, что он позволяет оценить сформированность не только результатов обучения, но и компетенций в целом. Формой

проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам освоения дисциплины «Основы судебной строительной-технической экспертизы» является зачет.

Согласно статистике учебно-методического центра, процент студентов, отчисленных по итогам промежуточной аттестации данной дисциплины, составляет менее 1 % от количества выпускников специальности «Экспертиза и управление недвижимостью» начиная с 2010 г. Таким образом, это может свидетельствовать о том, что эта дисциплина представляет собой не просто интерес для студентов технических специальностей, расширяющих круг их знаний, но также и профессиональный интерес, так как компетенции, которые будут получены в процессе обучения, слушатели смогут применить в рамках выбранного ими профиля «Экспертиза и управление недвижимостью», а также дальнейшей профессиональной деятельности.

Текущий кризис, связанный с пандемией и, как следствие, — снижение активности многих сфер экономики, возрастающая роль современных коммуникационных возможностей, повышение требований к уровню профессионализма в условиях прогрессирующей конкуренции на рынке труда актуализируют важность получения непрерывного образования для специалистов в сфере строительства вообще и для судебных экспертов-строителей в частности [2, 3]. Сейчас ДПО — один из наиболее доступных и эффективных элементов системы непрерывного образования.

По данным службы исследований HeadHunter¹, в период самоизоляции более половины опрошенных занимались в той или иной форме самообразованием, в том числе — проходили курсы повышения квалификации в рамках профессии или осуществляли горизонтальное расширение профессиональных знаний. Треть респондентов на дату опроса (14.07.2020) рассчитывала на увеличение дохода, и около четверти — на смену места работы. Молодые и начинающие специалисты чаще, чем сотрудники других возрастных групп, рассчитывают на карьерный рост.

Представляется, что потенциальные слушатели ДПО заинтересованы в следующих двух основных компонентах, соответствующих функциям непрерывного образования:

- обучение, которое слушатель проходит, исходя из собственного желания, ориентированного на личные и/или профессиональные цели;
- обучение по учебным программам, в рамках которых предполагается, что слушатель получит со-

¹ Дополнительное образование в период пандемии и изоляции: результаты опроса соискателей и работников. Служба исследований HeadHunter. 2020. URL: <https://hhcdn.ru/file/16912621.pdf>

ответствующий опыт, необходимый для его практической деятельности.

С точки зрения работодателя профессиональное развитие работника, при котором образование ориентируется на практику, также привлекательно — в таком случае прохождение дополнительного образовательного курса за счет компании становится коммерчески выгодным [4]. Данную функцию предприятия, заинтересованные в обучении своих сотрудников и повышении их профессиональной деятельности, порой пытаются выполнять самостоятельно, однако ключевую роль в этом процессе играют именно университеты, на базе которых и создаются дополнительные курсы для специалистов в определенных сферах деятельности. В целом данные курсы являются формой повышения квалификации, которая основывается на взаимодействии работодателей и учебных заведений.

На сегодняшний день НИУ МГСУ принимает активное участие в формировании образовательных программ и подготовке высококвалифицированных кадров строительной и смежных отраслей Москвы и регионов при взаимодействии с профессиональными сообществами. Уже более пяти лет здесь успешно реализуется программа ДПО «Судебная строительно-техническая и стоимостная экспертиза объектов недвижимости», разработанная совместно с Министерством юстиции РФ, Следственным комитетом РФ, НП «Палата судебных экспертов» («СУДЭКС»). Программа ориентирована на слушателей, имеющих ВПО, стремящихся повысить уровень профессиональных знаний, умений и навыков в области судебной строительно-технической и стоимостной экспертиз объектов недвижимости. После благополучного завершения обучения слушателям выдается диплом о профессиональной переподготовке установленного государственного образца.

Особенности преподавания основ ССТЭ во многом объясняются спецификой судебно-экспертных строительно-технических исследований. Из этого следует, что совершенствование преподавания должно иметь своей отправной точкой четкое понимание порядка возникновения предпосылок для назначения экспертизы, процедуры ее назначения и производства при всем многообразии следственно- и судебно-экспертных ситуаций. Дидактические методы и средства должны при этом формироваться исходя из содержания этих процессуальных действий и степени сложности усвоения учебного материала обучающимися [5, 6]. Сосредоточим внимание на этих особенностях, освещая их с учетом специфики преподавания основ судебной строительно-технической экспертизы.

1. Работа судебного эксперта осуществляется в условиях процессуальной регламентации.

Профессиональная деятельность сведущего лица, обладающего специальными строительно-техническими знаниями и реализующего их в про-

цессе судопроизводства, в отличие от работы коллег, занятых в сфере строительной индустрии, регулируется процессуальным законодательством. Это обстоятельство предписывает необходимость наличия и постоянного совершенствования специфических знаний и навыков процедурного характера, обеспечивающих возможность успешно выполнять свои обязанности, предусмотренные процессуальными кодексами Российской Федерации. Знания этого вида для лиц, назначающих экспертизы, определяют содержательную сторону их работы; для эксперта же эти знания представляют скорее форму, процедурную регламентированность его деятельности [7, с. 32].

Эти нормы предопределяют условия выполнения исследовательских действий, порядок их отражения в заключении эксперта, вносят определенные коррективы в линию поведения эксперта на период выполнения им процессуальных обязанностей [8, с. 114–128; 9]. Перечень документов, подлежащих предоставлению эксперту, их оценка по таким критериям, как относимость и(или) допустимость приобщения к материалам дела, входит в компетенцию органа (лица), назначающего экспертизу. Вид, содержание и цель исследования детерминированы вопросами, сформулированными следователем или судьей в постановлении либо определении о назначении экспертизы; срок выполнения судебно-экспертных действий также регламентирован на основе процессуального законодательства. Обязательным условием решения организационных вопросов, как, например, продление сроков производства экспертизы, восполнение недостающих, но необходимых для результативного исследования документов, и пр., является неукоснительное следование требованиям законодательства о судебной экспертизе. Данная неотъемлемая черта экспертной работы, проявляющаяся на всех этапах проведения исследований, представляется наиболее сложной в учебном процессе [10, 11]. Причина этого — во многом уже приобретенные образование и профессиональный доэкспертный опыт производственной деятельности слушателей, имеющие техническую либо экономическую направленность. Критерием положительной оценки знаний процедурных аспектов работы судебного эксперта-строителя следует признать способность обучающегося принимать правильные решения в предложенных судебно-экспертных ситуациях, существенно отличающихся друг от друга. Соответственно, простое заучивание норм процессуального права, порядковых номеров статей кодексов, а также их названий позитивным результатом обучения признать нельзя [12–15].

Для того чтобы достичь наивысшего эффекта усвоения этих знаний у обучающихся, необходимо приложить немало усилий, так как аудитория, как правило, характеризуется отсутствием базовых правовых знаний. При решении этой проблемы реко-

мендуется построить подачу материала следующим образом:

1) производство экспертизы представить как систему взаимосвязанных познавательных актов и организационных мероприятий;

2) определить перечень правовых положений, регламентирующих судебно-экспертную деятельность;

3) каждый элемент системы действий эксперта «увязать» с указанными правовыми положениями, продемонстрировав при этом единство содержательной стороны работы судебного эксперта и ее процессуальной формы.

При таком подходе наиболее убедительно демонстрируется равная значимость правовой составляющей деятельности судебного эксперта наряду с ее теоретическим, методическим и организационным компонентами, при этом удастся обеспечить максимальную гармоничность представляемого слушателям учебного материала.

Одним из приемов обеспечения повышения положительной динамики в усвоении этого материала обучающимися является моделирование судебно-экспертных ситуаций, включающих процессуальные проблемы, требующие практического разрешения [16, 17].

С продвижением по курсу ситуация становится более сложной. Отметим, что на данный момент все вопросы, ставящиеся перед обучающимися, имеют правильный вариант ответа, его остается только определить или отгадать. При этом в ходе производства судебных экспертиз возникают вопросы, не имеющие однозначно правильного решения, подлежащие частичному разрешению, либо правильных решений одного вопроса — несколько [18]. Такие ситуации всегда представляют собой для эксперта вызов неопределенности, сложности и разнообразия². Очевидно, что традиционная форма определения уровня и содержания усвоенной информации, при которой любая поставленная перед обучающимися проблема разрешима, не дает ожидаемого результата преподавания, предполагающего наличие у них приобретенной способности отвечать на вопросы различной степени сложности [19]. Эти вопросы должны охватывать разные стороны процедурных проблем, сопровождающих судебно-экспертную деятельность на всех этапах назначения и производства ССТЭ.

При этом эффективными могут быть различные, с методической точки зрения, формы коммуникаций. Прежде всего — устная, когда преподаватель излагает суть процессуальной проблемы, сложившейся при взаимодействии следователя или судьи с экспертом в конкретной либо некой обобщенной

ситуации. Устная коммуникация может быть усилена представлением слушателям методических рекомендаций и методик, включающих в себя алгоритмы судебно-экспертных исследований различных видов, а также различных процессуальных документов, сопровождающих конкретные уголовные и гражданские дела: постановление и определение судей и следователей, протоколы выполненных процессуальных действий, приложения к ним и пр.

Когда значительная часть аудитории будет достаточно подготовлена, целесообразно вводить в процесс обучения постановочные элементы, моделируя различные судебно-экспертные сценарии, в которых слушателям отводится роль участников и субъектов современного судопроизводства, с требованием от них адекватного реагирования на вопросы, возникающие при реализации их процессуальных обязанностей.

Роли участников процесса при этом распределяются между студентами. Активная вербальная коммуникация в рамках предложенного преподавателем алгоритма общения с аудиторией позволит определить «пробелы» в знаниях слушателей, установить их способность адекватно реагировать на попытки ввести их в заблуждение логическими «ловушками» и, в конечном итоге, будет способствовать эффективному овладению знаниями и умениями применить на практике положения процессуального законодательства. Эти положения сами по себе, без их «привязки» к конкретным судебно-экспертным ситуациям могут восприниматься как некая абстракция, труднодоступная для понимания и, тем более, не поддающаяся для многовариантной интерпретации, необходимой в достаточно динамичном современном судопроизводстве.

Планируемое применение названных методов должно предполагать наличие как задач, имеющих свое разрешение, так и неразрешимых задач, что обеспечивает поступательное движение учебного процесса от быстрого усвоения относительно легкого, беспроблемного материала к более сложному, а поставленные перед слушателями задачи, не имеющие своего разрешения, наиболее эффективно реализуют интеллектуальный потенциал обучающихся и подвигают их на поиск нестандартных решений, что необходимо в реальных условиях проведения судебно-экспертных исследований [20, 21]. Подводя итог, нельзя не согласиться с мнением о том, что следует перестать рассматривать обучающихся как пассивных участников образовательного процесса и менять стратегию преподавания: обучение должно стать экспериментальным, творческим и индивидуальным³.

² Примером могут служить не имеющие процессуальной регламентации натурные исследования (экспертный осмотр) спорных строительных объектов в рамках производства ССТЭ.

³ Образование будущего: дизайн-мышление и история Вселенной. URL: <https://theoryandpractice.ru/posts/2864-obrazovanie-budushchego-dizayn-myshlenie-i-istoriya-vselennoy>

2. Нормативно-технический характер судебно-экспертных строительно-технических исследований.

Необходимо сразу отметить, что значительный объем исследований, проводимых в рамках производства ССТЭ, носит нормативно-технический характер. Из этого следует, что конечной целью здесь является определение соответствия конкретных действий лиц, установленных следствием или судом, положениям строительных норм и правил, которые включают в себя должный порядок их выполнения [22–24]. Специфика этих исследований — обязательное включение определенного правила либо нормы в процесс сопоставления фактически установленных обстоятельств дела, с одной стороны, и надлежащего («правильного») их представления — с другой⁴.

Исследования этого направления получили широкое распространение на практике, поскольку, с одной стороны, сфера строительства детально и всесторонне регламентирована, а с другой стороны, осуществление производственной деятельности изобилует отступлениями от действующих норм и правил, последствия чего и обуславливают в конечном итоге как содержание исковых требований, рассматриваемых в гражданском и арбитражном процессах, так и квалификацию преступлений, расследуемых в уголовном порядке.

Профессиональные знания, приобретенные слушателями строительных университетов, а также реализация этих знаний при практической деятельности в сфере строительства предопределяют особое их отношение к нормативно-техническим документам (НТД). Это отношение характеризуется представлением о НТД как о некоей последней инстанции, позволяющей решить все организационно-технические и познавательные проблемы, неизбежно создающиеся как при возведении либо эксплуатации строительных объектов, так и при проведении судебно-экспертных исследований [25]. Применительно к процессам проектирования, возведения и эксплуатации строительных объектов такое понимание вопроса в полной мере оправдано, что нельзя сказать о судебно-экспертных строительно-технических исследованиях. В ходе их осуществления четко просматриваются ситуации, при которых некоторые положения нормативно-технической документации утрачивают свой тотально доминирующий характер, предопределяющий порядок познавательных действий эксперта.

⁴ Определенным исключением из этого правила являются случаи, когда вместо нормы (положения правила) в качестве элемента сопоставления выступает модель действий, адекватных сложившейся (аварийной) ситуации. Это возможно только в случае, если нет нормы, регулирующей конкретную ситуацию предпроектных изысканий, проектирования, возведения, эксплуатации либо проведения любого вида ремонта (капитального, текущего) зданий, строений и сооружений.

Остановимся на этом более детально, выделяя наиболее типичные ошибки начинающих свою работу судебных экспертов. Ряд типовых судебно-экспертных ситуаций, складывающихся вокруг строительных объектов, должен рассматриваться и разрешаться по существу без применения НТД. В первую очередь — это исследования, направленные на преобразование зданий, строений и сооружений при их реальном разделе между совладельцами. Нормативно определенных количественных характеристик части здания, минимально допустимых для положительного решения о технической возможности ее выделения, на сегодняшний день не разработано. Эти параметры предусмотрены специально разработанными методическими рекомендациями для судебных экспертов, специализирующихся в своей профессиональной деятельности на решении этого вида задач [26, с. 65–111; 27, с. 265–330]. Из ряда наиболее часто допускаемых экспертами ошибок следует выделить использование ими положений строительных норм, разработанных не для решения вопросов, связанных с реальным разделом строительных объектов между их собственниками и не распространяющихся в своей регулятивной направленности на регламентацию порядка разрешения споров о праве собственности на недвижимость. Аудиторам необходимо донести информацию о том, что в данный момент судебный эксперт проводит свои исследования, руководствуясь положениями системы нормативно-технической регламентации строительной отрасли. Эта система пребывает в перманентном состоянии трансформации. Она включает в себя такие особенности, как: отличающиеся друг от друга трактовки требований, предъявляемых к одним и тем же объектам; предписания, обязательные к исполнению, и, напротив, рекомендации, лишенные элемента долженствования; и — отсутствие какой-либо нормы для тех повторяющихся проблемных ситуаций, которые требуют определенности и единообразия для своего разрешения, в том числе при производстве ССТЭ.

Для того чтобы убедительно обосновать выводы в заключении эксперта, при изложении хода проведенного исследования требуется ввести в процесс описания дополнительный элемент. Если не существует правила или нормы, регламентирующей такую судебно-экспертную ситуацию, эксперту следует в своем заключении поэтапно описать поисковый процесс, целью которого и были эти правила и нормы, а затем констатировать его безрезультативность. Остановимся на этом подробнее.

При наличии положения НТД, позволяющего ответить на вопрос, поставленный перед экспертом, сам факт поиска этого положения в тексте заключения не указывается.

Фактически установленные характеристики объекта исследования могут соответствовать норме либо быть отличными от нее. В том случае, когда выявлено данное несоответствие, следует

сформулировать объяснение этого обстоятельства, не ограничиваясь его констатацией. Эти суждения предопределены сущностным наполнением поставленных вопросов.

При отсутствии нормы, регламентирующей сложившуюся судебно-экспертную ситуацию, эксперт демонстрирует свое знание системы нормативно-технического и нормативно-правового регулирования сферы строительства. Последовательно отражая ее составные части (источники нормативно-технических данных), эксперт в конечном итоге сообщает об отсутствии того нормативно определенного положения, на которое можно было бы сослаться, выстраивая алгоритм исследовательских действий. Указанный способ описания процесса исследования воспринимается как несколько избыточный, многословный, но лишь так представляется возможным доказать то обстоятельство, что исследование было проведено достаточно полно, и убедительно сказать о том, что указанные свойства изучаемого экспертом объекта свободны от правового регулирования.

Осуществив это, эксперт отражает в исследовательской части заключения то теоретическое или теоретико-прикладное положение выбранного им источника (издания), которое было положено в основу его суждений и послужило отправной точкой выполненных исследований.

Опираясь в своем суждении на такое теоретическое знание, эксперт обосновывает его должным образом. Широко распространена ошибочная точка зрения о том, что в основе любого высказывания эксперта, если оно претендует на убедительность, должна быть положена какая-либо официальная норма. Вместе с тем такого законного требования не существует. Законодатель установил лишь требование научной основы проводимых исследований (ст. 8 Закона о ГСЭД) и, соответственно, научной обоснованности выводов эксперта.

В ситуациях, когда нормативно обусловленные требования, которые должны, с разумной точки зрения, быть однозначны, фактически оказываются вариантными (в различных источниках трактуются неодинаково), судебно-экспертные исследования целесообразно выстраивать в следующем порядке: сначала перечислить нормативные положения с указанием реквизитов тех регламентов, в которых они представлены, затем сопоставить одно положение за другим с установленными экспертом показателями исследуемого объекта (например, габаритами помещений квартиры жилого дома), изложить итог такого соотнесения и в текстовой форме прокомментировать представленные несоответствия. В этой части заключения эксперта приводится констатация множественности нормативных положений и формулируется соответствующий вывод. Эксперт при этом констатирует равнозначность этих норм, необоснованность предпочтения одной из них перед другой. Проиллюстрировать это можно достаточно

часто складывающейся на практике ситуацией, при которой одну и ту же количественную характеристику квартиры, как объекта судебно-экспертного исследования, неодинаково определяют, с одной стороны, СНиП, а с другой — Жилищный кодекс РФ. Эксперты, как правило, привычно используют строительные нормы и правила, игнорируя при этом указанный Кодекс, обосновывая свою позицию тем, что этот источник профессионально «ближе» эксперту-строителю, гармоничен его представлениям о пределах допустимости использования специальной литературы. Кодекс материального права с этих позиций относится к неподлежащим к использованию изданиям.

Это будет ошибкой. И тот, и другой источник — в определенном смысле правовые, поскольку они содержат регламентирующие положения, своего рода предписания, обязательные для исполнения либо имеющие рекомендательный характер. Вместе с тем принадлежность документа к категории «правовых» ни в коей мере не ставит под сомнение возможность использования его положений в аргументации суждений судебного эксперта, потому что допустимость их применения предопределяется не правовой или технической природой, а возможностью использования специальных (но не правовых) знаний для того, чтобы раскрыть его содержательную сторону.

Нельзя не обратить внимания на те сформировавшиеся у слушателей на производстве стереотипы по поводу использования строительных норм и правил, которые препятствуют правильному проведению судебно-экспертных исследований. В качестве примера можно привести сопоставление двух, на первый взгляд схожих, но фактически существенно отличающихся друг от друга ситуаций. Первая — в проектной документации отсутствуют предусмотренные специальными правилами⁵ письменные подтверждения ее согласования и утверждения в установленном порядке, и это делает невозможным ведение строительных работ и, соответственно, реализацию проекта. Вторая ситуация — при отсутствии тех же самых обязательных реквизитов у проектной документации она подлежит судебно-экспертному исследованию, неполнота ее оформления не является препятствием к тому, чтобы такие документы стали полноценными объектами ССТЭ.

Данное понимание вопроса, безгранично действующее при осуществлении производственной деятельности в сфере строительства, в рамках производства судебной строительно-технической экспертизы имеет определенные ограничения: отсут-

⁵ СНиП 11-01-95. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений : введены в действие 01.07.1995.

стве обязательных реквизитов на том или ином документе, неправильность его оформления не являются препятствием для его исследования экспертом как носителя доказательственной информации. Особенности (неполнота, неправильность и пр.) оформления такого документа могут быть отмечены отдельно — в исследовательской части заключения эксперта.

Сказанное демонстрирует широкий диапазон вопросов и проблем, сопутствующих судебно-экспертным исследованиям, в которых задействованы элементы системы нормативного регулирования строительства. При этом последовательная и четко структурированная подача материала во многом определяет эффективность его усвоения слушателями, уяснившими уже специфику назначения и производства судебной строительно-технической экспертизы.

В этой ситуации целесообразно продемонстрировать ключевые элементы системы нормативно-технического регулирования сферы строительства на текущий момент, затем — на предшествующий период и сделать попытку спрогнозировать будущие изменения, предопределенные складывающимися на сегодняшний день тенденциями. После этого следует сконцентрировать внимание слушателей на тех нормах, применение которых требует особого подхода и вызывает определенные трудности у экспертов, объяснить причины возникающих проблем. Следующий шаг — представить те положения нормативно-технической документации, которые подлежат использованию в процессе исследований без их адаптации к условиям судопроизводства. Далее нужно продемонстрировать порядок действий при сопоставлении свойств, сторон и отношений объекта экспертизы, установленных фактически — с одной стороны и предусмотренных положениями строительных норм и правил — с другой стороны. На этом этапе обучения стоит использовать те же подходы, которые применялись при изложении процессуальной стороны назначения и производства ССТЭ. Применяя устный метод, обучающийся демонстрирует составляющие элементы комплекса НТД, регламентирующие сферу строительства, раскрывает причины планируемых и состоявшихся его изменений, показывает направление его развития, определяет и комментирует эффективность рассматриваемых трансформационных процессов.

После этого нужно определить границы применения НТД в процессе проведения судебно-экспертного исследования, прокомментировать обоснованность заявленных ограничений и представить те базовые научные положения, которые могут быть использованы для решения экспертных задач. Таким образом будет продемонстрирован механизм решения задач, которые невозможно решить, взяв за основу какую-либо норму. Отправной точкой здесь будет то или иное научное положение, на котором и будет строиться цепь суждений эксперта,

представляющая собой законченное исследование. Существенное значение в этой части имеет то обстоятельство, что научные положения и положения строительных норм и правил соотносятся следующим образом: последние есть конкретизация, своего рода проекция теоретической, т.е. абстрактной, имеющей обобщенный характер мысли, в практическую, более конкретную плоскость, где она, эта мысль, приобретает прикладное значение и служит регулятором, регламентирующим параметры как технологии строительного производства, так и характеристики, свойства и отношения его продукции. Следовательно, промежуточные и окончательные суждения судебного эксперта, имеющие в своей основе не положения НТД, а научные данные, будут предпочтительнее с точки зрения законодательства о судебной экспертизе. При использовании печатно-словесного метода в качестве демонстрационного материала целесообразно применять бумажные и электронные носители информационных массивов, включающих элементы системы нормативно-технического регулирования в сфере строительного производства, научные и учебные издания, посвященные проблемам формирования, развития и трансформации строительных норм и правил, а также вопросам, связанным с использованием этого материала при производстве ССТЭ. Отдельно должно быть представлено описание хода и результатов судебно-экспертных исследований, базирующихся не на нормативных положениях, а, при отсутствии таковых в определенных судебно-экспертных ситуациях — на теоретических положениях, имеющих общий характер и конкретизированных экспертом применительно к содержанию вопросов, поставленных перед ним следователем или судом [28, с. 68–78; 29, с. 13–23].

Применение наглядного метода включает в себя, в частности, использование демонстрационных материалов и оглашение хода и результатов судебно-экспертных нормативно-технических исследований, основанных на симбиозе базовых научных доктрин и положений нормативно-технической документации, позволяющих решать задачи применительно к судебно-экспертным ситуациям, в полной мере не отрегулированным официальной регламентацией.

3. Практическая сущность работы судебного эксперта.

Производство судебной экспертизы представляет собой, по сути, осуществление прикладной деятельности. подача материала и контрольные элементы обучения здесь должны представлять гармоничный комплекс из теории и практики. Традиционно профессиональная подготовка судебных экспертов-строителей включает в себя как изучение теоретических основ ССТЭ, так и освоение прикладной стороны осуществления судебно-экспертной деятельности. В учебном процессе современных университетов доминирует теория [30–32].

Практические занятия, т.е. собственно судебно-экспертные исследования, либо полностью отсутствуют в учебных программах, либо им отводится столь незначительное время, что это не может результативно сказаться на прикладной стороне подготовки обучающихся. Не овладев устойчивыми навыками проведения судебно-экспертного исследования, закончившие обучение слушатели достаточно быстро освободят свою память и от теоретических догматов и методических положений, представляющих единое целое в системе специальных знаний судебного эксперта-строителя. В целях привнесения позитивных изменений в учебный процесс считаем целесообразным использовать наработки указанной выше практики обучения экспертов-стажеров. При поступлении на работу новому сотруднику судебно-экспертного учреждения составляется программа профессиональной подготовки, рассчитанной на 12 месяцев. Ее теория имеет своими составными частями научные положения и методологию судебной экспертизы, включает процессуальные и организационные основы осуществления судебно-экспертной деятельности. Практический раздел предполагает деятельное участие в прикладной исследовательской работе экспертов, специализирующихся на производстве ССТЭ определенных направлений. Такое участие и станет той основой, на которой надлежащим образом приобретаются и закрепляются практические навыки производства экспертизы. Реализация этого подхода позволяет достигнуть максимальной результативности обучения, поскольку лишь практические знания дают возможность овладеть навыками прикладной деятельности. Это обуславливает целесообразность применения практического метода в преподавании, включающего выполнение исследовательских действий, в том числе — на специальном оборудовании, следуя методическим рекомендациям с последующим отражением хода и результатов исследований в заключении эксперта. Взаимодействуя с аудиторией, производство первой экспертизы выполняется в целом педагогом, и этот комплекс его действий имеет демонстрационный характер. Второе и последующие экспертные исследования осуществляются совместно с обучающимися, доля их самостоятельного участия с каждой экспертизой возрастает. Экспертиза, выполненная слушателем самостоятельно от начала и до конца, имеет для него особое значение. Оставшись один на один с непростыми вопросами, подлежащими обязательному разрешению, он неизбежно ощутит особую личную ответственность. До этого момента она солидарно распределялась между всеми участниками процесса обучения, и поэтому ее груз не был столь значимым. Признанием того, что студент готов начать самостоятельно осуществлять производство экспертизы, является не столько в целом положительная, сколько высокая оценка такой работы.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Дополнительное профессиональное образование судебного эксперта-строителя как процесс, в основу которого закладываются изложенные выше принципы преподавания, ориентировано на предоставление практико-ориентированных образовательных услуг, максимально соответствующих актуальным требованиям современного судопроизводства. Комплекс дидактических методов, приведенных в данной работе, позволяет поддерживать качество образовательного процесса на должном уровне и обеспечивать разнообразие образовательных программ; в максимально короткий срок осуществлять их разработку или актуализацию; поддерживать гибкость в процессе предоставления образовательных услуг в зависимости от требований практики судебно-экспертной деятельности, осуществляемой в сфере строительства.

С 2015 г. в РФЦСЭ при Минюсте России реализуется ДПО в целях выполнения требований ст. 13 Федерального закона от 31.05.2001 г. № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации», согласно которым должность эксперта в государственном судебно-экспертном учреждении может занимать гражданин Российской Федерации, имеющий высшее образование и получивший ДПО по конкретной специальности.

Эксперты-строители, осуществляющие свою деятельность в государственных судебно-экспертных учреждениях Минюста России, приобретают экспертную специальность 16.1 «Исследование строительных объектов и территорий, функционально связанных с ними, в том числе с целью проведения их стоимости», представленную базовым (теоретическим) и вариативными (методическими) модулями.

За время формирования этого направления судебно-экспертной деятельности и подготовки нескольких поколений практикующих экспертов была создана базирующаяся на описанных в данной статье дидактических базовых началах система преподавания теоретических основ и практических навыков проведения исследований зданий и сооружений, вовлекаемых в орбиту российского судопроизводства. Подобная система сложилась и за рубежом [33–35]. Развитие этой системы во многом было предопределено растущими потребностями следственных органов и судов в использовании специальных строительно-технических знаний, т.е. следовало за теми изменениями, которые происходили в ходе расследования и судебного разбирательства уголовных и гражданских дел. Понимание закономерностей этих изменений, основанное на практическом опыте, позволило провести критический анализ сложившегося порядка преподавания рассматриваемой дисциплины и на основе полученных результатов определить направления совершенство-

вания образовательного процесса. Это дает возможность не только адекватно реагировать на те новации, которые появляются в работе следователей и судей, но и, прогнозируя их, заблаговременно трансформировать учебный процесс, методы преподавания, обеспечивая тем самым полное соответствие познавательных возможностей судебной строительно-технической экспертизы современным требованиям [36, 37].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ОБСУЖДЕНИЕ

Представленные выше проблемы преподавания и усвоения слушателями учебной дисциплины,

включающей теоретические, методические и процессуально-организационные основы ССТЭ, не являются собой, разумеется, их законченный перечень. Полнота и структура перечня дидактических проблем может быть предметом отдельного обсуждения. Вместе с тем изложенное позволяет говорить о том, что ряд наиболее значимых из них поддается выявлению и детальному критическому осмыслению, закладывающему основу для подготовки новых подходов для обучения и повышения уровня профессиональной подготовки сведущих лиц, специализирующихся на производстве ССТЭ, потребность в которых в современном судопроизводстве неуклонно растет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ляпунова Е.В., Белозерова Ю.М., Крылова Е.В., Борковская В.Г., Дроздова И.И., Беляев А.В. и др. Высшая школа: Традиции и Инновации. Актуальные вопросы и задачи системы образования РФ : монография. М. : Русайнс, 2019. 296 с.
2. Новикова В.М. Проблемы и перспективы российского высшего образования // Вестник МГИМО-Университета. 2012. № 6 (27). С. 282–286.
3. Боброва Т.А. Современная система высшего образования Российской Федерации: основные проблемы и пути их решения // Молодой ученый. 2018. № 45 (231). С. 127–130.
4. Higgins K.M., Selavka C.M. Do forensic science graduate programs fulfill the needs of the forensic science community // Journal of Forensic Sciences. 1988. Vol. 33. Issue 4. P. 12524J. DOI: 10.1520/jfs12524j
5. Lee C.W. The nature of, and approaches to, teaching forensic geoscience on forensic science and earth science courses // Geological Society, London, Special Publications. 2004. Vol. 232. Issue 1. Pp. 301–312. DOI: 10.1144/gsl.sp.2004.232.01.29
6. Lee H.C., Gaensslen R.E. Forensic Science Laboratory/Forensic Science Program Cooperation and Relationships: The View from the Forensic Science Laboratory // Journal of Forensic Sciences. 1988. Vol. 33. Issue 4. P. 12536J. DOI: 10.1520/JFS12536J
7. Барон Л.Б. Судебная пожарно-техническая экспертиза на предварительном следствии и в суде : автореф. дис. ... канд. юрид. наук. М., 1986. 24 с.
8. Орлов Ю.К. Современные проблемы доказывания и использования специальных знаний в уголовном судопроизводстве : научно-учебное пособие. М. : Проспект, 2016. 213 с.
9. Жижина М.В. О проблемах правовой регламентации производства судебной экспертизы в арбитражном процессе // Хозяйство и право. 2000. № 11. С. 79–83.
10. Егоров В.Е. Проблемы правового образования в неюридических вузах // Фундаментальные исследования. 2009. № 4–S. С. 63–64.
11. Великанов К.В. О некоторых проблемах преподавания юридических дисциплин студентам, обучающимся неюридическим специальностям // Территория науки. 2012. № 1. С. 165–170.
12. Корнеев А.Ф. Сущность процессов мышления и мыслительной деятельности // Научный диалог. 2013. № 4 (16). С. 49–62.
13. Чернецкая Н.И. Проблема соотношения творческого и дивергентного мышления в современной психологии // Теория и практика общественного развития. 2012. № 11. С. 105–107.
14. Кулюткин Ю.Н., Сухобская Г.С. Индивидуальные различия в мыслительной деятельности взрослых учащихся. М. : Педагогика, 1971. 111 с.
15. Кулюткин Ю.Н. Эвристические методы в мыслительной деятельности и в обучении взрослых : автореф. дис. ... д-ра психол. наук. Л., 1971. 42 с.
16. Тутаришева М.К. К вопросу об использовании метода моделирования в учебном процессе // Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2015. № 4. С. 85–88.
17. Галацкова И.А., Обласов В.В. Моделирование в процессе обучения как средство повышения творческой активности учащихся // Современные проблемы науки и образования. 2018. № 2. С. 69.
18. Chen S.-E., Young D., Hutchens M., Anthony R.W., Cohen J.M., Mlakar P. Students' recommendations for the guidelines for failure investigation // Journal of Performance of Constructed Facilities. 2008. Vol. 22. Issue 6. Pp. 353–355. DOI: 10.1061/(asce)0887-3828(2008)22:6(353)
19. Петровичев В.М. Дидактические условия развития конструктивно логического мышления студентов // Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки. 2011. № 3–2. С. 63–72.

20. Балл Г.А. Теория учебных задач: психолого-педагогический аспект. М. : Педагогика, 1990. С. 27–38.
21. Конакпаева С.А. Решение проблемно-поисковых задач на уроках математики как средство развития одаренности учащихся // Теория и практика образования в современном мире : мат. X Междунар. науч. конф. Казань : Молодой ученый, 2018. С. 71–73.
22. Афанасьев П.А. Общие принципы составления нормативно-технических документов // Современные материалы, техника и технологии. 2016. № 1 (4). С. 36–40.
23. Соколова Т.В. Организационно-методический аспект разработки стандарта организации // Символ науки. 2016. № 3–3 (15). С. 98–101.
24. Основы стандартизации, метрологии и сертификации : учебник / под ред. В.М. Мишина. М. : ЮНИТИ, 2012. 447 с.
25. Petty S.E. Forensic Engineering. CRC Press, 2017. 806 p. DOI: 10.1201/b14052
26. Бутырин А.Ю., Граббе Т.А., Попов А.Н. и др. Определение технической возможности и разработка вариантов преобразования жилого дома как элемента домовладения в соответствии с условиями, заданными судом. М. : ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России, 2014. 43 с.
27. Бутырин А.Ю., Граббе Т.А., Соколов Ю.Б. и др. Определение технической возможности и разработка вариантов преобразования административных и складских зданий в соответствии с условиями, заданными судом. М. : ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России, 2016.
28. Чудиевич А.Р. Проблемы эффективности нормативно технического регулирования в строительстве // Теория и практика судебной экспертизы. 2010. № 1 (17). С. 73–78.
29. Бутырин А.Ю., Статива Е.Б., Чудиевич А.Р. Судебная строительно-техническая экспертиза и государственный строительный надзор: общие черты, различия и основы взаимодействия // Теория и практика судебной экспертизы. 2013. № 2 (30). С. 13–21.
30. Rendon-Herrero O. Too many failures: What can education do? // Journal of Performance of Constructed Facilities. 1993. Vol. 7. Issue 2. Pp. 133–139. DOI: 10.1061/(asce)0887-3828(1993)7:2(133)
31. Rens K.L., Rendon-Herrero O., Clark M.J. Failure of constructed facilities in civil engineering curricula // Journal of Performance of Constructed Facilities. 2000. Vol. 14. Issue 1. Pp. 27–37. DOI: 10.1061/(asce)0887-3828(2000)14:1(27)
32. Siegel J.A. The appropriate educational background for entry level forensic scientists: a survey of practitioners // Journal of Forensic Sciences. 1988. Vol. 33. Issue 4. P. 12534J. DOI: 10.1520/jfs12534j
33. Gaensslen R.E. How do I become a forensic scientist? Educational pathways to forensic science careers // Analytical and Bioanalytical Chemistry. 2003. Vol. 376. Issue 8. Pp. 1151–1155. DOI: 10.1007/s00216-003-1834-0
34. Prevatt D.O. On the job versus graduate school training of forensic engineers — an instructor and professional engineer’s view // Journal of Performance of Constructed Facilities. 2010. Vol. 24. Issue 1. Pp. 78–86. DOI: 10.1061/(asce)cf.1943-5509.0000062
35. Chen S.-E., Janardhanam R. Forensic engineering education reform // Proceedings of the Institution of Civil Engineers — Forensic Engineering. 2013. Vol. 166. Issue 1. Pp. 9–16. DOI: 10.1680/feng.11.00034
36. Lentini J.J. Forensic science standards: Where they come from and how they are used // Forensic Science Policy & Management: An International Journal. 2009. Vol. 1. Issue 1. Pp. 10–16. DOI: 10.1080/19409040802596315
37. Yuilie J.C. Credibility assessment. Dordrecht; Boston : Kluwer Academic Publishers, 1989. 195 p.

Поступила в редакцию 7 сентября 2020 г.

Принята в доработанном виде 8 октября 2020 г.

Одобрена для публикации 8 октября 2020 г.

ОБ АВТОРАХ: Андрей Юрьевич Бутырин — доктор юридических наук, доцент, профессор кафедры организации строительства и управления недвижимостью; Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ); 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26; заведующий лабораторией судебной строительно-технической экспертизы; Российский федеральный центр судебной экспертизы при Министерстве юстиции Российской Федерации (РФЦСЭ при Минюсте России); 109028, г. Москва, Хохловский пер., д. 13, стр. 2; РИНЦ ID: 283267, Scopus: 57193087645, ORCID: 0000-0002-4774-3296; stroisud@mail.ru;

Екатерина Борисовна Статива — кандидат юридических наук, доцент кафедры организации строительства и управления недвижимостью; Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ); 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26; ведущий государственный судебный эксперт лаборатории судебной строительно-технической экспертизы; Российский федеральный центр судебной экспертизы при Министерстве юстиции Российской Федерации

(РФЦСЭ при Минюсте России); 109028, г. Москва, Хохловский пер., д. 13, стр. 2; РИНЦ ID: 1003014, Scopus: 57193085375, ORCID: 0000-0002-8310-2349; stroisud@mail.ru;

Ирина Юрьевна Чубаркина — старший преподаватель кафедры организации строительства и управления недвижимостью; **Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ)**; 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26; SPIN-код: 3150-5276, Scopus: 57194448794; chubarkinaiy@mgsu.ru.

INTRODUCTION

In the 21st century, each individual must become more independent and responsible, he or she must develop the social activity and competence. In particular, higher education (HE) and supplementary vocational education (SVE) can be referred to as the system that allows enhancing all these personal features in the days of continuous transformations.

The analysis of the domestic and foreign practice, presented in the research works as well as the practical application of the knowledge and skills in the professional activities, demonstrate that the personnel training can be implemented in a variety of ways:

- by delivering diverse courses that cannot diploma (Bachelor's, Specialist's or Master's Degree Diploma) or a qualification certificate (Vocational Retraining Diploma); in this case, this refers to any non-formal education;
- under diverse educational programs which provide for, upon successful completion of the state final examinations, acquiring a new profession or professional qualification with the issuance of a nationally recognized certificate;
- through individual efforts, but being able to take the final exam, upon successful completion of which, a student can obtain a diploma, a license, a certificate or a certifying document based on the program concerned.

The development and training of highly qualified personnel and field-specific experts in sustainably growing and constantly evolving countries are implemented in the environment that provides for a high standard of living of the population. The progressive and socially oriented development involves, among other things, intensified changes in the network of requirements for the quality of training and, as a result, for the qualification of specialists. To this end, the obsolete courses are constantly updated and new ones are introduced into the training process to meet the changing practical needs [1, p. 76–77].

When developing or updating any educational module, one shall maintain a clear, formalized structure with due level of detail that includes the following constituents:

- 1) name of the course;
- 2) category of students, the course is being developed for;
- 3) the purpose of the course;
- 4) mode of study;

5) regulatory basics to develop the course and the qualification level to be attained;

6) educational outcomes and learning progress;

7) curriculum or syllabus (as selected by the educational organization and/or module developers);

8) calendar academic schedule (if applicable);

9) organizational and pedagogical conditions to deliver an educational course;

10) interim assessment forms based on the progress achieved upon training.

MATERIALS AND METHODS

At the end of the first decade of this century, at NRU MGSU and a few years later — in other Russian universities, a new course — “Fundamentals of Forensic Structural Engineering Investigations” — has been introduced. While the course is referred to under different names given various modes of study, the course basics always include fundamental theses of the theory and methodology of forensic investigations, as well as those of structural-engineering assessment and cost-forensic examinations.

A clear description of the course can be given by providing the key constituents pursuant to the structure presented above:

1. *The name of the course* is “Fundamentals of Forensic Structural Engineering Investigations”.

2. *The category of students, the course has been developed for*, includes persons who have completed secondary education.

3. *The purpose of the course* is to improve the level of competences aimed at building theoretical, organizational, legal and methodical knowledge with respect to the fundamentals of forensic structural engineering investigations (hereinafter – FSEI); the procedure of their commissioning and performance, the use of expert investigation findings in the course of judicial proceedings, intended for acquiring skills to use this knowledge to address specific expert tasks while applying, on a large scale, methodological approaches, methods, techniques, technical means, computer equipment and media.

4. *The mode of study* is both intramural and extramural.

5. *Regulatory basics to develop the course and the qualification level to be attained* — the course program “Fundamentals of Forensic Structural Engineering Investigations” was developed pursuant to the requirements of the Federal State Educational Standard

of Higher Education with reference to the field of study: 08.03.01 “Construction Engineering” (Bachelor’s degree). This course is designed for the major — “Real Estate Expertise and Management”.

6. *Educational outcomes and learning progress* mean that a student who has taken the course under discussion shall have professional competences that include:

- GPC-1 (general professional competence) — the ability to use the principal science laws in professional activities, to apply methods of mathematical analysis and mathematical (computer) modeling, methods of theoretical and experimental studies;
- GPC-8 (general professional competence) — the ability to apply statutory legal documents in professional activities;
- PC-13 (professional competence) — knowledge of scientific and technical information, national and foreign practices in the field of primary activities;
- PC-15 (professional competence) — the ability to make reports following the completed works, to be involved in the implementation of research results and practical works;
- PC-18 (professional competence) — skills to use methods for monitoring and assessing the technical condition and residual operation life of construction and housing facilities and utilities, construction and housing equipment.

After completing the course “The Fundamentals of Forensic Structural Engineering Investigations”, a student shall acquire the knowledge and skills required for qualitative changes in the above professional competencies.

Upon successful completion of the course, a student shall be aware of:

- the basics of law and research activities;
- various forms of modeling, analysis, synthesis, systematization of information obtained in the course of information studies, abstraction;
- calculation and graphical methods of transforming the obtained information, etc.

After completing the course, a student shall be able to:

- categorize in a legally sound manner facts and circumstances of industrial and economic activities in the area of construction and operation of buildings and structures;
- carry out the effective search for specific regulations and rules governing the erection and operation of construction facilities;
- present research findings in various forms: text, graphic, table forms.

After completing the course, a student shall have skills for:

- monitoring the technical condition of buildings, facilities and structures under construction and operation;
- retrospective, realistic and prognostic thinking.

7. *A curriculum or a syllabus* is developed individually for each field of study and major courses, and includes a complete list and details on the subjects to be studied by students during the entire training period and, inter alia, with respect to the course “The Fundamentals of Forensic Structural Engineering Investigations”.

8. *A calendar academic schedule*, like a curriculum, is drawn up individually for each field of study, but in less detail – without specifying particular courses. It covers the periods for classroom training, end-of-semester exams, practical training, holidays and preparation to defend a final qualification work.

9. *The organizational and pedagogical conditions to deliver an educational course* are demonstrated by the following indicators:

- material and technical conditions to deliver the course “The Fundamentals of Forensic Structural Engineering Investigations” which include classrooms and the laboratory;
- human resources; the list of participants to deliver the course is determined by the staffing table (all teachers have higher education and take advanced training courses on a regular basis);
- educational and methodological aids for the course “The Fundamentals of Forensic Structural Engineering Investigations”, which contain a list of references and textbooks (educational and methodological aids) recommended for students to study the course under discussion as well as Internet resources containing useful information.

10. *Interim assessment forms based on the progress achieved upon the course completion* – for this course pursuant to the curriculum with reference to the field of study 08.03.01 “Construction Engineering” and the major – “Real Estate Expertise and Management”, two types of control are applied:

- routine progress control, which is a systematic assessment of knowledge, skills and practical experience of students carried out by teaching staff during classes in accordance with the course program “The Fundamentals of Forensic Structural Engineering Investigations”. The advantage of such control is the systematic and continuous monitoring of the education quality, while its disadvantages include fragmentation (control of certain knowledge, skills or practical experience as part of learning progress) and randomness. Routine progress control is implemented in the form of students’ recitation at practical classes as well as in the form of tests;
- students’ interim assessment based on the progress achieved upon the course completion is aimed at determining the level of learning progress as provided under the course program. The advantages of this type of control include the fact that it allows assessing not only educational outcomes, but also the competences built as a whole. The form of students’ interim assessment based on the progress achieved upon completion of the course “The Fundamentals of Forensic Structural Engineering Investigations” is a final test.

According to the statistics by the Training and Methodological Center, the total number of students being expelled due to the unsatisfactory results of the course interim assessment is less than 1 % of the graduates with the major in “Real Estate Expertise and Management”, starting from 2010. Thus, this may indicate that the course is not only of interest to students of technical specialties, broadening the scope of their knowledge, but also of professional interest, as the competences built in the course of study can be applied by students as part of their chosen major “Real Estate Expertise and Management”, as well as future professional activities.

The current crisis caused by the pandemic, which as a consequence has led to a decline in many sectors of the economy, the growing role of modern communication capacities and the increasing requirements for specialists’ qualification in the face of increased competition on the labor market make it important to receive continuing education for construction specialists in general and in particular for forensic structural engineers [2, 3]. Currently, SVE is one of the most accessible and effective elements of the continuing education system.

According to HeadHunter¹ Research Service, during the period of self-isolation, more than half of those surveyed have been engaged in self-education in one form or another, including vocational training courses or horizontal growth of professional knowledge. One third of the respondents as of the survey date (14.07.2020) expected an increase in income, and about one quarter of them — a change of job. Young specialists and recent graduates look forward to career growth more often than employees of other age groups.

It appears that potential SVE students take an interest in the following two main aspects corresponding to the functions of continuing education:

- training received by a student is based on his or her own wishes, aimed at achieving personal and/or career objectives;
- training pursuant to the curricula which imply that a student will acquire the relevant experience required for practical activities.

For any employer, personnel professional development implying that training is practice-oriented is also beneficial as in this case it becomes economically profitable to provide additional educational courses at the company’s expense [4]. Companies seeking to provide training to their employees and improve their professional performance at times try to perform this function on their own; however, it is universities that play a crucial role in this process, on the basis of which additional courses for specialists in specific fields are developed. In general, these courses are a form of pro-

fessional development based on cooperation between employers and educational institutions.

At present NRU MGSU, assisted by professional communities, takes an active part in the development of educational programs and provides training of highly skilled personnel in the field of construction engineering and adjacent fields in Moscow and regions. The SVE program — “Forensic Structural Engineering Investigation and Cost Estimate of Real Estate” — developed in collaboration with the Ministry of Justice of the Russian Federation, the Investigative Committee of the Russian Federation, and the Non-profit Partnership “Chamber of Forensic Experts” (“SUDEX”) has been successfully implemented at the university for more than five years. The program is intended for students with a higher professional education, seeking to improve their expertise, knowledge and skills in the field of forensic structural engineering investigation and cost estimate of real estate. Upon successful completion of training, the students are awarded state-recognized certificates of professional retraining.

The peculiarities of teaching the fundamentals of FSEI are largely due to the special aspects of forensic structural engineering investigations. It follows that to improve teaching at the initial stage one should be clearly aware of preconditions to commission an expert investigation, the procedure for its commissioning and conducting, considering a variety of investigative and forensic situations. Teaching methods and aids shall be developed in line with the nature of such procedures and the degree of complexity of students’ learning [5, 6]. Let us focus on these peculiarities to describe them with due regard to the special aspects of teaching the fundamentals of forensic structural engineering science.

1. A forensic expert works pursuant to procedural regulations.

Professional activities of a competent person having specific structural engineering knowledge, which can be applied in the course of judicial proceedings, in comparison with the work by colleagues employed in the construction industry, are regulated by procedural legislation. This fact gives rise to the need for specific procedural knowledge and skills as well as their continuous improvement to ensure proper performance of the obligations pursuant to the procedural codes of the Russian Federation. Such knowledge and skills for those who commission expert investigations determine the scope of their work, however for an expert they are rather a form and procedural framework of his/her activities [7, p. 32].

Such regulations predetermine the conditions for conducting investigations, the order of presenting findings in the expert’s opinion, and make certain adjustments to the expert’s line of conduct while performing his/her procedural duties [8, pp. 114–128; 9]. A list of documents to be submitted to the expert, their assessment by such criteria as relevance and/or admissibility

¹ Additional education during the pandemic and isolation time: job seekers and employees’ survey results. HeadHunter Research Service. 2020. URL: <https://hhcdn.ru/file/16912621.pdf>

to append them to the case file fall within the authority of the institutional body (person) commissioning an expert investigation. The investigation type, content and objective shall be determined through questions formulated by an investigator or a judge in the resolution or decision to commission an expert investigation; the period for forensic activities is also regulated as part of procedural legislation. An obligatory condition to address organizational issues, such as, for instance, the extension of the period to conduct an expert investigation, obtaining missing but necessary documents for a proper investigation, etc., is strict adherence to the requirements of the laws on forensic investigations. This essential aspect of the expert work, being a part of activities at all stages of conducting an investigation, appears to be the most difficult one in the training process [10, 11]. The reason for this is, to a large extent, students' education and professional pre-expert work experience and activities in the technical or economic fields. The criterion to appreciate the knowledge of the procedural work aspects of a forensic structural engineer shall be the ability of students to make right decisions in the proposed forensic situations, which are substantially different. Thus, automatic memorization of procedural law regulations, ordinal numbers of the code articles and their titles cannot be deemed as good learning progress [12–15].

In order to achieve the ultimate learning progress and acquisition of knowledge by students, one shall make every effort, as students, as a rule, tend to lack basic legal knowledge. While addressing this issue, it is recommended to structure educational materials as follows:

- 1) to present the investigation performance as a system of interrelated investigative actions and organizational activities;
- 2) to determine a list of legal provisions regulating the forensic activities;
- 3) to "link" each aspect of the expert action system to the specified legal provisions to demonstrate the integrity of the forensic expert's scope of work and its procedural form.

This approach demonstrates in the most convincing manner the equal importance of the legal constituent of the forensic expert's activities, along with their theoretical, methodological and organizational aspects, while ensuring the ultimate consistency of educational materials presented to students.

One of the techniques to ensure that students can better learn such materials is to simulate forensic situations involving procedural issues that require practical solutions [16, 17].

As the course proceeds, situations get more complex. One should note that at this stage, all the questions addressed to students have the right answer, and they have to choose or guess it. During forensic investigations, however, there are always questions that do not have an unequivocal correct answer, issues that can be

partially resolved or those having several correct answers [18]. For experts such situations are always confusing, challenging and multifarious². It is obvious that the traditional method to determine the level and scope of the learnt information, when students can resolve any given problem, does not ensure expected teaching results implying that they have acquired the ability to answer questions of varying complexity [19]. Such questions should cover different aspects of procedural issues associated with forensic activities at all stages of commissioning and conducting forensic structural engineering investigations.

Various forms of communication may be effective in terms of methodology. Above all, it concerns oral communication, when the teacher describes the nature of a procedural issue that has arisen in the course of interaction between an investigator or a judge and an expert with respect to a certain or generalized situation. Oral communication can be improved by providing students with methodological recommendations and methods, which include algorithms of forensic investigations of various types, as well as various procedural documents related to specific criminal and civil cases: rulings and resolutions of judges and investigators, protocols of completed proceedings, annexes to them, etc.

When a major part of students has been properly trained, it is advisable to introduce staged situations into the training process, simulating various forensic scenarios in which students are given the role of participants of actual court proceedings and required to respond adequately to questions arising during fulfillment of their procedural duties.

The roles of the participants in the proceedings are assigned to students. Active verbal communication as part of the proposed algorithm for communicating with the audience will allow identifying students' knowledge "gaps", developing the ability to respond adequately to attempts to mislead them through logical "traps" and, in the long run, contributing to effective acquisition of knowledge and skills to practically apply the provisions of procedural laws. Such provisions, without reference to certain forensic situations, can be perceived as some kind of abstraction that is abstruse and, moreover, cannot be interpreted in a variety of ways, which is essential during rather dynamic actual court procedures.

The expected application of the above methods should involve tasks having a certain solution as well as unsolvable tasks, which ensures the gradual shift of the learning process: from quick mastering of relatively simple, problem-free materials to more complex ones, while the tasks having no certain solution, assigned to students, are the most effective for realization of students' intellectual capacity and allow encouraging

² Field observations (expert investigations) of disputed construction facilities as part of the forensic structural engineering investigations that are not regulated procedurally can serve as an example.

them to seek non-standard solutions, which is essential for real forensic investigations [20, 21]. To sum up, one cannot but agree with the opinion that students should not be deemed as passive participants of the educational process and it is necessary to change the teaching strategy: learning should become experimental, creative and individual³.

2. The regulatory and technical nature of forensic structural engineering investigations.

It is worth mentioning right away that a considerable number of examinations carried out as part of FSEI are of the regulatory and technical nature. It follows that the ultimate objective is to determine whether the specific actions of persons, established during the investigation or court proceedings, comply with the provisions of the construction codes and regulations, which involve the proper procedure for their implementation [22–24]. The specific aspects of these investigations suggest a mandatory reference to a certain rule or regulation to be part of the process of comparing the established factual case circumstances, on the one hand, and their proper (“correct”) presentation, on the other⁴.

Similar investigations are very common in practice as, on the one hand, the construction engineering is elaborately and comprehensively regulated, and on the other hand in the course of industrial activities there can be deviations from the applicable rules and regulations, consequences of which may eventually determine both the essence of the claim requirements addressed in civil and arbitration proceedings, and classification of crimes investigated as part of the criminal procedure.

The professional knowledge acquired by students of civil engineering universities, as well as its application in practical activities in the field of construction engineering predetermine their special attitude to regulatory and technical documents (RTD). Such attitude is distinguished by the fact that RTD are presented as a certain final recourse, allowing solving all organizational, technical and investigative problems inherently arisen both in the course of erection or operation of construction facilities and forensic investigations [25]. With reference to the processes of designing, erection and operation of construction facilities, such insight into the issue is fully justified, which cannot be referred to forensic structural engineering investigations — in the course of which there are specific situa-

tions when certain provisions of regulatory and technical documents become obsolete, which predetermines the order of investigative actions of an expert. Let us focus on such situations in more detail, identifying the most typical mistakes of starting forensic experts. A number of typical forensic situations with reference to construction facilities shall be actually investigated and addressed without applying the RTD. First of all, this refers to the investigations aimed at transformation of buildings, structures and facilities in the course of their factual separation between the co-owners. To date, no minimum allowed quantitative characteristics of the building part that are defined by some regulations to make a positive decision with respect to the technical feasibility of separating such a part have been developed. These characteristics are stipulated by specially developed methodological recommendations for forensic experts focusing on addressing this type of issues as part of their professional activities [26, pp. 65–111; 27, pp. 265–330]. The most frequent mistake made by experts is associated with the use of the construction regulation provisions that have not been developed to address issues related to the factual separation of construction facilities between their owners and do not apply, due to their statutory nature, to regulate the procedure for settling disputes over real estate ownership. The students shall be informed that in this case forensic experts conduct their investigations guided by the provisions of the regulatory and technical system in terms of the construction industry. This system is being constantly transformed. It covers such special aspects as: varying interpretations of the requirements relating to the same facilities; binding regulations and, alternatively, non-mandatory recommendations; and the lack of any regulation for those reoccurring problems requiring clarity and consistency to solve them, in the course of conducting FSEI, *inter alia*.

To provide a convincing basis for the conclusions set out the expert’s opinion, an additional aspect shall be introduced to describe the investigation process. If there is no rule or regulation governing a certain forensic situation, the expert should stepwise describe his/her searching activities, the purpose of which has been to seek information with respect to such a rule or regulation, to state ineffective search results in his/her opinion. Let us focus on this issue in more detail.

If there is a provision in the RTD, which allows the expert to address the issue set for him/her, the activities taken to find this provision shall not be stated in the text of the opinion.

In fact, the established characteristics of the facilities under investigation may or may not comply with the regulation. In case such characteristics fail to comply with the regulation, one shall provide explanations thereof, rather than state the fact. These explanations are predetermined by the essence of the issue.

When there is no regulation governing the existing forensic situation, the expert demonstrates his/her

³ Future Education: Design Thinking and History of the Universe. URL: <https://theoryandpractice.ru/posts/2864-obrazovanie-budushchego-dizayn-myshlenie-i-istoriya-vselennoy>

⁴ There is an exception to this rule in the cases when instead of a regulation (a rule provision) the model of actions corresponding to the existing (emergency) situation is used as a comparison element. This is done in case when there is no regulation governing the specific situation of pre-design examination, design, erection, operation or any kind of maintenance (overhaul, routine) of buildings, structures and facilities.

knowledge of the system of statutory-technical and legal regulation in the field of construction engineering. By presenting the regulation provisions (sources of regulatory and technical information) in a consistent manner, the expert eventually states that there is no regulatory provision to be referred to as part of the algorithm of investigation activities. The stated method to describe the investigation process is deemed redundant and wordy, but this is the only way to prove that the investigation has been conducted in a fairly comprehensive and convincing manner to demonstrate that the facility characteristics under examination are not legally regulated.

By doing so, the expert indicates in the investigative part of the opinion theoretical or theoretical-applied provisions of the selected source (publication), which formed the basis of his or her judgments and served as the starting point for the conducted investigations.

When forming an opinion based on such theoretical knowledge, the expert shall substantiate it in a due manner. There is a common misconception that any statement by an expert shall be based on a statutory regulation to be convincing. However, there is no such legal requirement. The legislation solely provides for the requirements with respect to scientific framework of the conducted investigations (Article 8 of the Act on State Forensic Expert Activities) and, accordingly, the scientific credibility of the expert's opinion.

In the situations when the regulatory requirements, which shall be reasonably unambiguous, actually prove to be multivalent (have different interpretations in different sources), it is advisable to structure forensic investigations as follows: first list the regulatory provisions specifying the details of the Codes they are described in, then compare them all, one after another, with the established by the expert characteristics of the facility under examination (e.g. flat dimensions in a residential building), state the results of such a comparison and give comments on the detected discrepancies in the text form. This part of the expert's opinion shall contain facts proving the multivalent character of statutory provisions as well as the relevant conclusion. At the same time, the expert shall state that these regulations have equal force and effect and the precedence of one over the other is unjustified. This can be illustrated by the situation, which is quite common in practice, when there are different definitions of the same quantitative characteristics of a flat being a forensic investigation object set out by SNiPs (construction codes and regulations), on the one hand, and the Housing Code of the Russian Federation, on the other. As a rule, experts tend to refer to the construction codes and regulations while ignoring the Housing Code, justifying their opinion by the fact that this source is professionally more "applicable" by construction engineering experts, and is in line with his or her ideas about the validity limits of specialized publications. From this standpoint, the Substantive Rights Code belongs to the publications that shall not be used.

It will be wrong. Both sources are, to some extent, legally binding, since they contain statutory provisions, a sort of rulings that are binding or recommendatory in nature. Along with that, the fact that the document belongs to the legal ones does not in any way challenge the applicability of its provisions to provide reasoning for opinions by a forensic expert, as their potential application is predetermined not by their legal or technical nature, but by the possible use of special (however not legal) knowledge to present such document contents.

One cannot but pay attention to the stereotypes formed in students at the workplace regarding the use of the construction codes and regulations that prevent proper forensic investigations. As an example, we can compare two seemingly similar but actually considerably different situations. The first one is that the design documentation does not contain written confirmation of its agreement⁵ and approval pursuant to the established procedure, which makes it impossible to carry out construction works and, consequently, to implement the project. The second situation is that if the design documentation does not contain similar mandatory details, it is subject to forensic investigation and its incomplete execution does not prevent such documents from their reasonable use to conduct FSEI.

This interpretation of the issue, which is fully applicable during the production activities in the construction engineering industry, as part of forensic structural engineering investigations, has certain restrictions as the lack of mandatory details in a particular document, its incorrect execution do not constitute an impediment to be examined by an expert as a source of evidence-based information. Certain features (incompleteness, incorrectness, etc.) of such a document can be mentioned separately — in the investigative part of the expert's opinion.

The above information presents a wide range of issues and problems associated with forensic investigations, which involve provisions of the construction engineering regulatory system. Furthermore, the consistent and clearly structured presentation of the materials determines, to a great extent, their effective acquisition by students who are well aware of the specific character of the purpose and performance of forensic structural engineering investigations.

In this situation, it is reasonable to illustrate the key elements of the construction engineering regulatory system being applicable at present, then – in earlier periods, and try to predict future changes predetermined by the current trends. After that, students should focus on those regulations that require a special approach and cause certain difficulties for experts and explain the reasons for the arising problems. The next step is to present

⁵ SNiP 11-01-95. Instruction on the procedure of elaboration, coordination, approval, and composition of design documentation for construction of enterprises, buildings, and structures: launched on 01.07.1995.

those provisions of the regulatory and technical documents, which require no adaptation to the legal proceedings conditions to be used in the investigation process. Afterwards, it is necessary to illustrate the procedure for comparing the characteristics, parties and relations of the facility under investigation, on the one hand — those established *de facto*, and on the other hand — those provided for by the provisions of the construction codes and regulations. At this stage of the training, it is worth applying the same approaches that have been used to describe the procedural aspects of commissioning and conducting forensic structural engineering investigations. With the oral method, the teacher presents the components of the RTD set regulating the construction engineering sector, explains the reasons for potential and current changes, describes growth options and determines and comments on the effectiveness of the transformation processes under consideration.

After that, it is necessary to define the boundaries of the application of the RTD in the process of forensic investigations, comment on the validity of the stated restrictions and present those basic scientific provisions that can be used to solve the expert tasks. This is the way to demonstrate the mechanism to address the issues that cannot be solved by using any regulation as a basis. This or that scientific provision, which an expert uses as the base for his/her line of judgments forming the completed investigation, will serve as a starting point in such cases. In this part it is considerably essential that the scientific provisions and those of the construction codes and regulations are correlated as follows: the latter are concrete, they are a sort of projection of a theoretical, *i.e.* abstract, generalized thought, in the practical, more concrete plane where such a thought, acquires an applicatory value and serves as a regulator governing the parameters of both technologies of construction engineering and characteristics, properties and relations of its product (facility). Hence, the intermediate and final judgments of a forensic expert, which are based on scientific data without reference to the provisions of the RTD, will be more beneficial in terms of legislation on forensic investigations. When applying a printed-verbal method to demonstrate materials, it is recommended to use paper and electronic information media, including elements of the system of statutory and technical regulation in the field of construction engineering, scientific and educational publications addressing the problems of creation, development and transformation of the construction codes and regulations, as well as issues related to the use of these codes and regulations to conduct FSEI. The description of the process and findings of forensic investigations which are not based on regulatory provisions but, due to lack of such provisions in certain forensic situations, relying on theoretical provisions of general nature elaborated by the expert with reference to the content of questions posed to him/her by

the investigator or court [28, pp. 68–78; 29, pp. 13–23] should be separately presented.

The application of the illustrative method involves, in particular, use of demonstration materials and presentation of the process and findings of forensic regulatory and technical investigations based on the synthesis of basic scientific doctrines and provisions of regulatory and technical documents, which allow addressing the issues related to forensic situations that are not entirely governed by the statutory regulations.

3. The practical nature of forensic expert activities.

Forensic investigations are actually applied activities. In this regard, the material presentation and the control in the course of training shall represent a balanced combination of theory and practice. As a rule, the professional training of forensic structural engineers includes both studying the theoretical foundations of FSEI as well as applied aspects of forensic activities. At modern universities, the educational process is predominantly theoretical [30–32]. Practical classes, *i.e.* forensic investigations, either are completely out of the curricula scope or are given so little time that it cannot positively contribute to the applied aspects of students' training. When students do not master the skills to perform forensic investigations, they will quickly put out of their mind theoretical doctrines and methodological provisions that represent a single whole in the system of special knowledge of a forensic structural engineer. In order to introduce positive changes in the training process, we find it reasonable to gain from the above practical experience in the course of training expert-trainees. When a new employee is hired by a forensic institution, a 12-month professional training program is developed. Its theoretical part covers scientific provisions and methodology of forensic investigations and includes the procedural and organizational fundamentals of forensic activities. The practical part of the program provides for an active participation in applied investigative activities carried out by experts who specialize in conducting FSEI in certain areas. Such participation will become the basis to properly acquire and master practical skills to conduct investigations. The implementation of this approach allows making the best training progress, since only practical knowledge enables to master the applied skills. This makes it reasonable to apply in the course of teaching the practical method that includes investigation activities, with the use of special equipment, *inter alia*, by following methodological recommendations and further recording the investigation progress and its results in the expert's opinion. While interacting with the audience, the first expert investigation is completely performed by the teacher and a series of his/her actions has a demonstrative purpose. The second one and subsequent investigations are carried out together with students and the proportion of their individual work increases with each investigation. The whole in-

vestigation conducted by a student through own efforts is of particular importance to any student. When addressing, on a standalone basis, difficult issues to be resolved, he/she will necessarily take a particular personal accountability. Until then, such accountability has been collectively shared by all participants of the training process, and therefore its burden has not been so considerable. It is not a positive appraisal of such work on the whole, but rather a high one that will confirm the fact that a student is ready to conduct investigations himself/herself.

STUDY FINDINGS

Additional vocational training of a forensic structural engineer, being a process based on the above teaching principles, is focused on providing practice-oriented educational services corresponding to the existing requirements of actual court proceedings to the maximum extent possible. The combination of didactic methods described in this paper allows maintaining the education quality at the appropriate level and ensuring the diversity of educational programs; enables the development or updating of such programs in the shortest possible time; provides for flexibility in the course of educational services, subject to the requirements of forensic activities in the construction engineering industry.

Since 2015, the Russian Federal Center of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation has been implementing SVE to comply with the requirements of Art. 13 of the Federal Law dd. 31.05.2001 No. 73-FZ "On State Forensic Activities in the Russian Federation", pursuant to which a citizen of the Russian Federation who has a higher education and has received additional vocational training with the major in certain field may be appointed to the position of an expert in the state forensic institution.

Construction engineering experts employed at state forensic institutions of the Ministry of Justice of the Russian Federation acquire the qualification of an expert in the field of study 16.1 "Investigation of construction facilities and territories functionally related to them, including their appraisal", represented by basic (theoretical) and elective (methodical) modules.

In the course of the development of this area of forensic activities and training several generations of expert practitioners, based on the didactic basic principles described in this article, the teaching system comprising the theoretical fundamentals and practical skills to conduct investigations of buildings and structures subject to Russian judicial proceedings has been created. A similar system has been developed in other countries [33–35]. The development of this system was largely predetermined by the growing demand of investigative authorities and courts to refer to expert knowledge in the field of structural engineering, i.e. driven by changes in the investigation and judicial proceedings of criminal and civil cases. The insight into the trends of these changes, which is based on practical experience, made it possible to critically analyze the established procedure for the course teaching under discussion and to identify focus areas to improve the educational process with reference to the results obtained. This makes it possible not only to address properly the innovations emerging in the work of investigators and judges, but also, to predict them, to proactively transform the learning process and teaching methods, as a result, to ensure that the survey resources of forensic structural engineering investigations are completely in line with the current requirements [36, 37].

CONCLUSION AND DISCUSSION

The above teaching and learning problems with respect to the course covering the theoretical, methodological and procedural fundamentals of the FSEI, do not, as a matter of fact, constitute an exhaustive list. The completeness and structure of the didactic issues list may be the subject of separate discussion. Along with that, the presented information suggests that a number of the most essential issues can be identified and critically reevaluated in detail, which will form the basis for development of new approaches to training and professional development of competent persons engaged in conducting of FSEI to be in growing demand during actual court proceedings.

REFERENCES

1. Lyapunsova E.V., Belozerova Yu.M., Krylova E.V., Borkovskaya V.G., Drozdova I.I., Belyaev A.V. et al. *Higher School: Traditions and Innovations. Topical issues and tasks of the Russian education system : monograph*. Moscow, RUScience, 2019; 296. (rus.).
2. Novikova V.M. Problems and prospects of Russian tertiary education. *MGIMO Review of International Relations*. 2012; 6(27):282-286. (rus.).
3. Bobrova T.A. The modern system of higher education in the Russian Federation: the main problems and ways to solve them. *Young scientist*. 2018; 45(231):127-130. (rus.).
4. Higgins K.M., Selavka C.M. Do forensic science graduate programs fulfill the needs of the forensic science community. *Journal of Forensic Sciences*. 1988; 33(4):1252-4. DOI: 10.1520/jfs12524j
5. Lee C.W. The nature of, and approaches to, teaching forensic geoscience on forensic science and earth science courses. *Geological Society, London, Special Publications*. 2018; 462:1-12.

cial Publications. 2004; 232(1):301-312. DOI: 10.1144/gsl.sp.2004.232.01.29

6. Lee H.C., Gaensslen R.E. Forensic science laboratory/forensic science program cooperation and relationships: The view from the forensic science laboratory. *Journal of Forensic Sciences*. 1988; 33(4):12536J. DOI: 10.1520/JFS12536J

7. Baron L.B. *Judicial fire-technical expertise on preliminary investigation and in court*. Moscow, 1986; 24. (rus.).

8. Orlov Yu.K. *Modern problems of proving and using special knowledge in criminal proceedings : a scientific and educational manual*. Moscow, Prospekt, 2016; 213. (rus.).

9. Zhizhina M.V. On the problems of legal regulation of forensic examination in arbitration process. *Economy and Law*. 2000; 11:79-83. (rus.).

10. Egorov V.E. Problems of legal education in non-legal universities. *Fundamental Research*. 2009; 4:63-64. (rus.).

11. Velikanov K.V. On some problems of teaching legal disciplines to students studying in non-law specialties *Territory of Science*. 2012; 1:165-170. (rus.).

12. Korneenko A.F. Essence of thinking processes and thinking activity. *Nauchnyi Dialog*. 2013; 4:49-62. (rus.).

13. Chernetskaya N.I. The problem of correlation between creative and divergent thinking in the current psychology. *Theory and Practice of Social Development*. 2012; 11:105-107. (rus.).

14. Kulyutkin Yu.N., Sukhobskaya G.S. *Individual differences in adult students thinking activities*. Moscow, Pedagogika, 1971; 111. (rus.).

15. Kulyutkin Yu.N. *Heuristic methods in thinking and in adult learning : author's abstract of the dissertation of Doctor of Psychological Sciences*. Leningrad, 1971; 42. (rus.).

16. Tutarisheva M.K. To the problem of the use of the modelling method in the educational process. *Bulletin of the Maykop State Technological University*. 2015; 4:85-88. (rus.).

17. Galatskova I.A., Oblasov V.V. Modeling in the process of teaching as a means of improving creative activity of students. *Modern Problems of Science and Education*. 2018; 2:69. (rus.).

18. Chen S.-E., Young D., Hutchens M., Anthony R.W., Cohen J.M., Mlakar P. Students' recommendations for the guidelines for failure investigation. *Journal of Performance of Constructed Facilities*. 2008; 22(6):353-355. DOI: 10.1061/(asce)0887-3828(2008)22:6(353)

19. Petrovichev V.M. Didactic conditions of development of constructively logical thinking of students. *Proceedings of the TSU*. 2011; 3-2. (rus.).

20. Ball G.A. *Theory of educational tasks: psychological and pedagogical aspect*. Moscow, Pedagogika, 1990; 27-38. (rus.).

21. Konakpaeva S.A. Solving problem-search problems in mathematics lessons as a means of developing students' giftedness. *Theory and practice of education in the modern world : materials of the X International scientific conference*. Kazan, Young Scientist publ., 2018; 71-73. (rus.).

22. Afanasyev P.A. General principles of drawing up normative and technical documents. *Modern Materials, Equipment and Technologies*. 2016; 1(4):36-40. (rus.).

23. Sokolova T.V. Organizational and methodological aspect of developing an organization standard. *Symbol of Science*. 2016; 3-3(15):98-101. (rus.).

24. *Basics of standardization, metrology and certification : textbook / ed. V.M. Mishina*. Moscow, UNITI, 2012; 447. (rus.).

25. Petty S.E. *Forensic Engineering*. CRC Press, 2017; 806. DOI: 10.1201/b14052

26. Butyrin A.Yu., Grabbe T.A., Popov A.N. et al. *Determination of technical feasibility and development of options for transforming a residential building as an element of home ownership in accordance with the conditions set by the court*. Moscow, FBU RFTsSE under the Ministry of Justice of Russia, 2014; 43. (rus.).

27. Butyrin A.Yu., Grabbe T.A., Sokolov Yu.B. et al. *Determination of technical feasibility and development of options for transforming administrative and warehouse buildings in accordance with the conditions set by the court*. Moscow, FBU RFTsSE under the Ministry of Justice of Russia, 2016. (rus.).

28. Chudiyevich A.R. Problems of the effectiveness of technical regulation in construction. *Theory and Practice of Forensic Examination*. 2010; 1(17):73-78 (rus.).

29. Butyrin A.Yu., Stativa E.B., Chudievich A.R. Forensic engineering and government construction inspection: similarities, differences and grounds for interaction. *Theory and Practice of Forensic Science*. 2013; 2(30):13-21. (rus.).

30. Rendon-Herrero O. Too many failures: What can education do? *Journal of Performance of Constructed Facilities*. 1993; 7(2):133-139. DOI: 10.1061/(asce)0887-3828(1993)7:2(133)

31. Rens K.L., Rendon-Herrero O., Clark M.J. Failure of constructed facilities in civil engineering curricula. *Journal of Performance of Constructed Facilities*. 2000; 14(1):27-37. DOI: 10.1061/(asce)0887-3828(2000)14:1(27)

32. Siegel J.A. The appropriate educational background for entry level forensic scientists: a survey of practitioners. *Journal of Forensic Sciences*. 1988; 33(4):12534J. DOI: 10.1520/jfs12534j

33. Gaensslen R.E. How do I become a forensic scientist? Educational pathways to forensic science careers. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*. 2003; 376(8):1151-1155. DOI: 10.1007/s00216-003-1834-0

34. Prevatt D.O. On the job versus graduate school training of forensic engineers — An instructor and professional engineer's view. *Journal of Performance of Constructed Facilities*. 2010; 24(1):78-86. DOI: 10.1061/(asce)cf.1943-5509.0000062
35. Chen S.-E., Janardhanam R. Forensic engineering education reform. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers — Forensic Engineering*. 2013; 166(1):9-16. DOI: 10.1680/feng.11.00034
36. Lentini J.J. Forensic science standards: Where they come from and how they are used. *Forensic Science Policy & Management: An International Journal*. 2009; 1(1):10-16. DOI: 10.1080/19409040802596315
37. Yuilie J.C. *Credibility Assessment*. Dordrecht; Boston, Kluwer Academic Publishers, 1989; 195.

Received September 7, 2020.

Adopted in revised form on October 8, 2020.

Approved for publication on October 8, 2020.

B I O N O T E S: **Andrei Yu. Butyrin** — Doctor of Law, Associate Professor, Professor of the Department of Construction Organization and Real Estate Management; **Moscow State University of Civil Engineering (National Research University) (MGSU)**; 26 Yaroslavskoe shosse, Moscow, 129337, Russian Federation; Head of the Laboratory of Forensic Construction and Technical Expertise; **Russian Federal Centre of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation**; build. 2, 13 Khokhlovsky lane, Moscow, 109028, Russian Federation; ID RISC: 283267, Scopus: 57193087645, ORCID: 0000-0002-4774-3296; stroisud@mail.ru;

Ekaterina B. Stativa — Doctor of Law, Associate Professor of the Department of Construction Organization and Real Estate Management; **Moscow State University of Civil Engineering (National Research University) (MGSU)**; 26 Yaroslavskoe shosse, Moscow, 129337, Russian Federation; leading state forensic expert of the Laboratory of Forensic Construction and Technical Expertise; **Russian Federal Centre of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation**; build. 2, 13 Khokhlovsky lane, Moscow, 109028, Russian Federation; ID RISC: 1003014, Scopus: 57193085375, ORCID: 0000-0002-8310-2349; stroisud@mail.ru;

Irina Yu. Chubarkina — Senior Lecturer of the Department of Construction Organization and Real Estate Management; **Moscow State University of Civil Engineering (National Research University) (MGSU)**; 26 Yaroslavskoe shosse, Moscow, 129337, Russian Federation; SPIN-code: 3150-5276, Scopus: 57194448794; chubarkinaiy@mgsu.ru.