



<http://LLL21.petrSU.ru>

<http://petrsu.ru>

Издатель

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Петрозаводский государственный университет»,
Российская Федерация, г. Петрозаводск, пр. Ленина, 33

**Научный электронный ежеквартальный журнал
НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: XXI ВЕК**

Выпуск 4 (24).
Winter 2018

Главный редактор
Т. А. Бабакова

Редакционная коллегия

Э. Ванхемпинг
О. Грауманн
С. А. Дочкин
З. Б. Ефлова
М. В. Иванова
А. В. Москвина
Е. А. Раевская
Э. Рангелова
В. В. Сериков
И. З. Сковородкина
А. П. Сманцер
И. И. Сулима
С. В. Шабаяева

Редакционный совет

А. Г. Бермус
Е. В. Борзова
А. Виегерова
Е. В. Игнатович
А. Клим-Климашевска
Н. В. Крылова
А. И. Назаров
Е. И. Соколова

Служба поддержки

А. Г. Марахтанов
Т. А. Каракан
Е. В. Петрова
Н. И. Токко
Е. И. Соколова

ISSN 2308-7234

Свидетельство о регистрации СМИ Эл. № **ФС77-57767** от 18.04.2014

Решением Президиума ВАК журнал включен
в Перечень рецензируемых научных изданий (с 09.08.2018 г., «Педагогические науки»)

Журнал зарегистрирован в информационных системах РИНЦ (договор 473-08/2013)
и ERIH PLUS (18.06.15)

Адрес редакции

185910 Республика Карелия, г. Петрозаводск, пр. Ленина, 33, каб. 254а
Электронная почта: LLL21@petrsu.ru

КУЗЬМЕНКОВ Александр Алексеевич

кандидат экономических наук, доцент кафедры технологии и организации строительства Института лесных, горных и строительных наук ПетрГУ (г. Петрозаводск, Россия)

kuzmenkov@petrsu.ru

ФЕДОРОВА Анастасия Викторовна

студентка магистратуры 2-го года обучения Института экономики и права ПетрГУ «Финансовая экономика» (г. Петрозаводск, Россия)

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ УНИВЕРСИТЕТА НА РЫНКЕ ТРУДА (на примере направления подготовки 08.03.01 «Строительство»)

Аннотация: в статье освещаются вопросы введения в образовательный процесс дополнительных профессиональных программ в целях использования дополнительного профессионального образования для повышения конкурентоспособности выпускников вуза на рынке труда. В работе рассматривается опыт реализации дополнительных профессиональных программ по сметному ценообразованию в строительстве и разработке сметной документации с использованием специализированного программного обеспечения. При оценке эффективности реализации дополнительных профессиональных программ и при изучении образовательных потребностей обучающихся применялись методы анкетирования, проводился сравнительный анализ полученного за несколько периодов эмпирического материала в динамике. Авторами затронут вопрос организации самостоятельной работы студентов (СРС) и описан опыт организации СРС посредством применения элементов электронного обучения. В качестве дальнейшего направления исследования выделена проблема расширения перечня программных продуктов, используемых в образовательных целях, а также возможности применения в учебном процессе свободно распространяемого (бесплатного) специализированного программного обеспечения. Приведенные в статье данные и выводы представляют как педагогический, так и методический интерес и могут быть использованы преподавателями вузов технических направлений подготовки.

Ключевые слова: дополнительное профессиональное образование, дополнительная профессиональная программа, электронное обучение, условия и среда для дополнительного образования в вузе, сметные программы, сметное дело.

**Kuzmenkov A.,
Fedorova A.**

ADDITIONAL PROFESSIONAL EDUCATION AS MEANS OF UNIVERSITY GRADUATES COMPETITIVENESS AT LABOR MARKET

Abstract: article covers the introduction of extra professional programs into the educational process in order to use additional professional education to increase the competitiveness of university graduates in the labor market. The paper examines the experience of implementing additional professional programs on estimated pricing in the construction and development of estimate documentation using specialized software. To assess the effectiveness of the implementation of addi-

tional professional programs and to study the educational needs of students, questionnaire methods were used, and then a comparative analysis of the empirical material obtained was carried out. The authors raised the issue of organizing students' independent work (IWS) and described the experience of IWS organization through the use of e-learning elements. As a further area of research, the problem of expanding the list of software products used for educational purposes, as well as the possibility of using open access educational specialized free of charge software in the educational process, is highlighted. The data and conclusions given in the article are of both pedagogical and methodical interest and can be used by university professors of technical training directions.

Key words: additional professional education, additional professional program, e-learning, conditions and environment for additional education in the university, estimated programs, budget business.

Введение. В настоящее время рынок труда требует от обучающихся включения их в трудовую деятельность и освоение профессиональных практических навыков параллельно с академическим обучением в вузе. Современный работодатель ждет сотрудника уже с опытом работы, что для выпускников является одной из проблем при трудоустройстве по специальности [4, с. 2].

Для обеспечения необходимого уровня подготовки студентов по направлению 08.03.01 «Строительство» кафедрой технологии и организации строительства Института лесных, горных и строительных наук реализуется практика включения в образовательный процесс дополнительной профессиональной программы «Основы разработки сметной и производственной документации с использованием программного сметно-аналитического комплекса А0». Необходимость такой практики не случайна, поскольку сегодня в высшей школе существует проблема малофункциональности профессиональных компетенций бакалавра, т. к. на первой ступени двухуровневой системы образования происходит ознакомление студента с основными составляющими изучаемого направления подготовки, но отсутствует достаточная готовность выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности по специальности. Данная проблема также усугубляется сокращением общего времени обучения на 20 % относительно программ специалитета и сокращением количества аудиторных занятий по дисциплинам, реализующим достижение профессиональных компетенций. По оценкам исследователей, 25–30 % бакалавров продолжают обучение в магистратуре, но большая часть выходит на рынок труда, где возникает потребность углубления практического профессионального опыта и повышения своей квалификации. К тому же на сегодняшний день ни один из вузов страны не готовит специалистов по сметному ценообразованию (стоимостному инжинирингу) в строительстве, поэтому новых квалифицированных кадров на рынке труда не так много. В связи с этим адаптация студентов к профессиональной деятельности должна происходить намного раньше, чем факт выпуска из вуза, и к моменту начала профессиональной деятельности выпускник-бакалавр должен быть подготовлен к дальнейшему результативному профессиональному самоопределению.

Предыстория развития и описание рассматриваемых дополнительных профессиональных программ. Первые попытки реализации дополнительных профессиональных программ осуществлялись кафедрой организации строи-

тельного производства в 2015–2016 гг. Практика была продолжена кафедрой технологии и организации строительства Института лесных, горных и строительных наук в 2017 и 2018 гг. В 2017/18 учебном году в основной образовательный процесс (в дополнение к основной учебной дисциплине «Экономика отрасли») была введена дополнительная профессиональная программа по сметному делу «Основы разработки сметной и производственной документации с использованием программного сметно-аналитического комплекса А0».

Целью программы является обучение студентов основным навыкам профессии «инженер-сметчик», необходимым для осуществления трудовых функций специалиста в области управления финансовой составляющей инвестиционно-строительного проекта, начиная с формирования бюджета проекта и заканчивая анализом его фактических затрат [5, с. 5].

Реализованная дополнительная программа сочетает в себе разнообразные формы и средства обучения, которые стимулируют творческую активность студентов с учетом специфики их будущей профессиональной деятельности, запросов работодателей, тенденций развития рынка труда и регионального компонента. Разнообразие форм и средств обучения помогает студентам приобрести актуальные практические знания составления сметной, производственной документации, а также обучиться навыкам работы в сметно-аналитическом комплексе А0, изучив который, студенты смогут осваивать другое программное обеспечение самостоятельно «по аналогии» [5, с. 4]. В процессе обучения сочетаются теоретические основы сметного дела и практические занятия по составлению сметной документации, что способствует более качественному усвоению пройденного материала.

Особенностью дополнительных профессиональных программ является то, что они ориентированы на студентов, которые находятся в поиске возможностей для непрерывного обучения без отрыва от основной учебной деятельности или работы. Анализ эффективных форм и средств, используемых при реализации обучения, уже рассматривался авторами в статье «Опыт и перспективы реализации дополнительной образовательной программы «Стоимостной инжиниринг и ценообразование в строительстве» [5].

Реализация дополнительной программы начинается с 3–4-го курсов бакалавриата, когда студенты уже имеют общее представление о направлении подготовки и есть необходимость дальнейшего профессионального самоопределения до момента окончания вуза. Структура образовательного процесса построена таким образом, что за счет тщательно дозированной подачи слушателю материала и его закрепления после прохождения каждого этапа происходит постепенное погружение в изучаемую область. Основу программы составляют следующие структурные блоки: теоретический блок, практический (моделирующий) блок, блок самостоятельной работы студентов, блок контроля и методический блок.

Для того чтобы максимально приблизить студентов к пониманию содержания их будущей профессиональной деятельности, обучение происходит на реальных кейсах, в рамках которых обучающиеся решают конкретные производственные задачи. В итоге осуществляется соединение знаний, полученных

на предыдущих этапах обучения (теоретический модуль программы, модуль освоения навыков работы в программе А0, знания из других предметных областей по основной учебной деятельности), и практических навыков работы. В результате через моделирование ситуаций рабочего процесса, которые выполняются инженерами-сметчиками в условиях реальной профессиональной практики в строительных организациях, слушатели получают представление о сметно-договорной деятельности в строительстве [6].

Заметим, что восприятие изучаемого материала в силу его специфики усложняется наличием большого количества методических и сметно-нормативных документов, которые обязательны для изучения, поскольку в них изложены требования, правила и приемы ведения расчетов. Однако использование в процессе обучения активных технологий обучения, которые включают в себя анализ и решение ситуационных производственных задач, «погружение» в профессиональную деятельность и ее моделирование в учебном процессе значительно повышают качество усвоения материала.

Применение электронного обучения как решение проблемы организации самостоятельной работы студентов. В рассматриваемой дополнительной профессиональной программе особое значение отводится вопросу самостоятельной работы студентов с учебными материалами. С переходом на двухуровневую систему образования, согласно требованиям государственных образовательных стандартов, при изучении любой дисциплины должны быть предусмотрены часы для самостоятельной работы студентов. Исследования в данной предметной области выделяют ряд проблем, мешающих эффективной реализации самостоятельной работы студентов. Среди них наибольшую долю занимает проблема рассмотрения и восприятия самостоятельной работы студента только в контексте поисковой, реферативной деятельности при работе с рекомендованной преподавателем литературой, выполнения учебных заданий «по образцу». У многих обучающихся нет готовности к самостоятельной деятельности, а со стороны преподавателя отсутствует системное управление самостоятельной работой студента. Вместе с тем у обеих категорий участников образовательного процесса в большинстве случаев отсутствует понимание того, что самостоятельная работа – это, прежде всего, совместная деятельность и студента, и преподавателя [4, с. 4]. Поэтому, на наш взгляд, организации самостоятельной работы студентов (СРС) следует уделять особое внимание при формировании учебного процесса в вузе.

Исследуя тенденции развития образования в высшей школе по вопросу организации самостоятельной работы студентов, отметим, что в последние годы в среде дополнительного образования все большее распространение получают открытые модели образования. Такие модели включают в себя применение облачных, дистанционных технологий и электронного обучения в учебном процессе, которые характеризуются использованием элементов управления и обмена знаниями через возможности онлайн-обучения. Особое развитие получили онлайн-платформы обучения, которые используются в образовательном процессе всеми ведущими вузами. По исследованиям, на сегодняшний день их существует порядка более 400. Наиболее распространенные из них – BlackBoard,

WebCT, Moodle, WebTutor и CourseLab и др. Данный подход к организации учебного процесса хорошо зарекомендовал себя в решении проблем, мешающих эффективной реализации самостоятельной работы студентов.

Поскольку рассматриваемые в исследовании дополнительные программы реализованы в очно-заочной форме, то в 2017/18 учебном году для решения проблем организации СРС для учебной группы студентов-строителей была создана удобная учебная среда с помощью платформы онлайн-обучения Eliademy.

Eliademy построена на основе платформы Moodle, но обладает простым, интуитивно понятным функционалом, достаточным для создания качественного интерактивного образовательного содержания (контента). Разработчики платформы поддерживают и развивают идею о демократизации образования, где каждый человек может реализовывать свое право на его получение, поэтому сегодня для любого желающего использование платформы носит безвозмездный характер.

Основная цель создания дистанционного ресурса – собрать для будущего молодого специалиста всю необходимую информацию о сметном деле и о программном комплексе А0 в одном месте, где данные будут доступны в любое время, никогда не потеряются и к ним всегда можно будет вернуться для повторения материала.

При помощи онлайн платформы авторами статьи был создан интерактивный учебник по сметному делу, включающий в себя:

- лекционный материал;
- прикрепленные к лекциям тематические тесты и творческие задания;
- видеоуроки по работе с программным комплексом;
- библиотеку справочной, нормативной и методической литературы и документов по изучаемой предметной области.

Наличие дистанционного доступа к учебно-методическим материалам позволило студентам повторять пройденный материал, выполнять домашние задания и сразу видеть их оценку, а также количество сданных/несданных заданий в удобное для себя время и в любом месте. Для преподавателя такая форма организации образовательной деятельности позволила снизить нагрузку при проверке и оценке домашних заданий, оставлять комментарии к выполненным индивидуальным заданиям каждому участнику, видеть и контролировать журнал выполненных работ и рейтинг студентов по количеству набранных ими баллов.

С помощью электронной платформы онлайн-обучения осуществлялась внеаудиторная самостоятельная работа студентов с размещенными материалами, но основу дополнительного обучения составляют аудиторные часы работы с преподавателем на лекциях и практико-расчетных занятиях с программным комплексом А0.

Оценка эффекта от реализации дополнительных профессиональных программ и исследование образовательных потребностей слушателей. Второе направление нашего исследования отражает результаты изучения образовательных потребностей студентов-строителей и оценку полученного эффекта от реализации дополнительной программы. При проведении опроса 58 студентов двух учебных групп (группы 2017 и 2018 гг.) о причине выбора ими дополни-

Оцените уровень трудности содержания курса для Вас лично

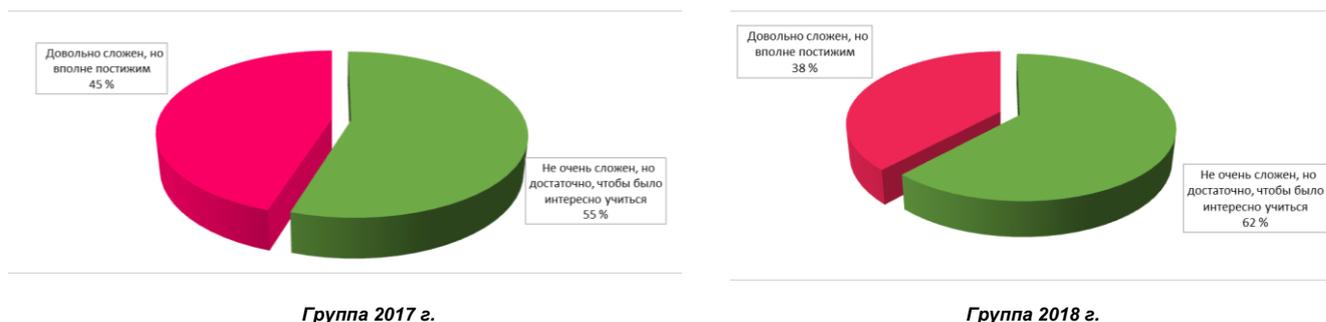


Рис. 3. Оценка студентами уровня трудности дополнительной профессиональной программы

При получении обратной связи после завершения дополнительного обучения студенты отмечали, что предложенные задания в системе электронного обучения Eliademy, содержание и способ их выполнения поддерживали у них интерес к предмету и помогали разбираться в изучаемых темах (рис. 4).

Предлагаемые практические работы, задания и тесты на Eliademy были:



Рис. 4. Оценка студентами процесса взаимодействия с электронной платформой онлайн-обучения Eliademy

При проведении исследования эффективности реализации дополнительных профессиональных программ и их соответствия поставленной цели было проведено два опроса групп студентов, окончивших обучение в 2017 и 2018 гг., о полученных результатах обучения (рис. 5, 6).

В первом опросе принимала участие группа студентов 3–4-х курсов, обучающихся по направлению 08.03.01 «Строительство», которые окончили обучение по дополнительной программе в 2016/17 учебном году. Рассматривая ответы студентов, можно отметить, что для 39 % респондентов дополнительное обучение позволило решить текущие учебные задачи (полученные знания использовались в написании курсовой работы по предмету «Экономика отрасли», а также при написании и защите выпускной квалификационной работы); 47 % отметили возможность начала карьеры, используя полученные навыки в про-

цессе прохождения производственной практики и в текущей профессиональной деятельности после выпуска из вуза; для 14 % обучение предоставило возможность познакомиться с профессией «инженер-сметчик» и определить свои профессиональные предпочтения в изучаемом направлении подготовки.

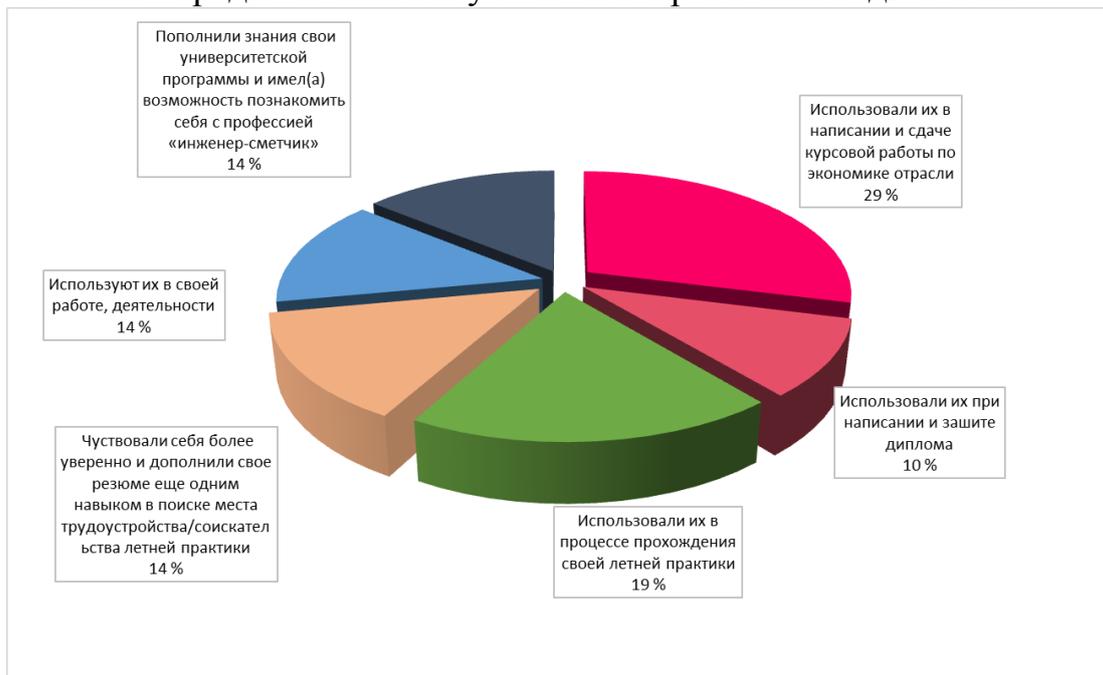


Рис. 5. Варианты использования студентами результатов обучения по дополнительной профессиональной программе (выпуск 2017 г.)

Во втором опросе принимала участие группа студентов, завершивших обучение по программе в 2017/18 учебном году. На вопрос, «Какие потенциальные возможности использования полученных знаний от обучения вы можете определить для себя уже сегодня и в дальнейшем?», 24 % студентов ответили, что будут использовать их в текущей учебной деятельности, для 49 % обучение позволило определить профессиональную траекторию развития, для 27 % большое значение имела профориентационная функция дополнительного обучения (рис. 6).

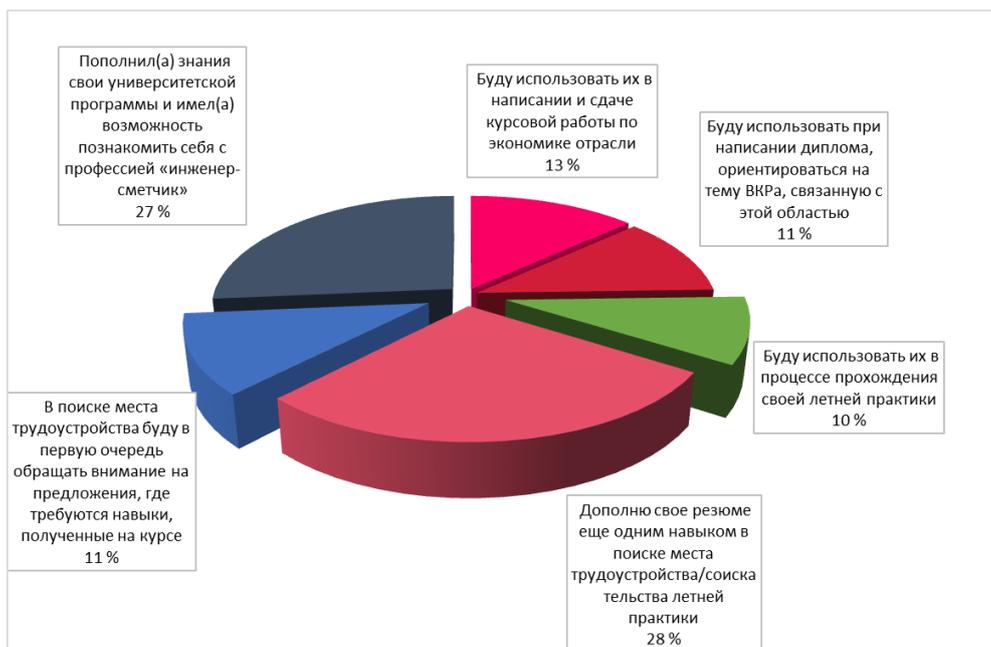


Рис. 6. Оценка студентами возможностей использования результатов обучения по дополнительной профессиональной программе (выпуск 2018 г.)

Таким образом, дополнительные профессиональные программы носят практикоориентированный, прикладной характер и основное их назначение заключается в оказании помощи слушателям в переложении полученных знаний, умений и навыков на реальную практическую ситуацию конкретных строительных компаний и производств после выпуска из вуза. Анализируя итоги проведенной работы по реализации дополнительного обучения, заметим, что при достижении результатов обучения важными составляющими являются мотивационный (лично значимый) компонент у обучающихся и технология преподавания с эффективными формами и средствами ее реализации.

Перспектива расширения учебно-методической базы дополнительного профессионального образования. Обучение студентов навыкам ведения расчетов с использованием современных программных продуктов происходит на основе программного сметно-аналитического комплекса А0, который составляет основу материально-технической базы программы дополнительного обучения и является на сегодняшний день единственным программным продуктом по сметному делу, доступным для обучения в ПетрГУ.

В связи с этим третьим направлением дальнейшего исследования является оценка существующих возможностей в части расширения круга используемого для обучения программного обеспечения. Многообразие программных продуктов и версий сметных программ [1, 2] на сегодняшний день требует формирования у студентов расширенного адаптационного потенциала в области использования разнообразных программных продуктов.

Анализируя данные опроса студентов учебной группы 2018 г. на тему желания изучения ими других сметных программ, кроме сметно-аналитического комплекса А0 в рамках дополнительного обучения, на вопрос: «Хотели бы вы осваивать другие сметные программы в рамках этого курса?» слушатели единогласно ответили: «Да».

Для рассмотрения возможностей использования альтернативных программных продуктов были проведены мониторинг и анализ реестра отечественного лицензионного программного обеспечения (ПО), рекомендованного Министерством связи и массовых коммуникаций Российской Федерации для использования в вузах по дисциплине «Экономика отрасли» направления подготовки 08.03.01 «Строительство». Результаты проведенного анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика видов отечественного ПО, рекомендованного к использованию при изучении дисциплины «Экономика отрасли» [3]

Наименование ПО	Основные характеристики ПО
Гектор: Сметчик-строитель http://www.smeta.biz/	Программа для расчета строительных смет и актов выполненных работ позволяет взаимодействовать с несколькими нормативными базами ГЭСН, ФЕР, ТЕР, создавать локальные сметы (ЛС), акты выполненных работ (КС 2), ресурсные ведомости (М 29), объектные (ОС) и сводные сметные расчеты (ССР), накопительные ведомости (КС 6), справки по форме КС 3, учет по подрядчикам и субподрядчикам, реестры смет и актов
Программный комплекс «ГРАНД-Смета» https://www.grandsmeta.ru/	Программный комплекс для составления всех видов сметной документации – КС-6а, форма М-29, ЛС, ОС, ССР, автоматическое формирование ведомости объемов работ и ресурсной ведомости по сметам, введение в расчет договорных и тендерных коэффициентов, использование для расчета баз ГЭСН, ФЕР, ТЕР любого региона, а также ОЕР и ИСН, создание пользовательских шаблонов смет
Программный комплекс «ГосСтрой-Смета» http://gosstroysmeta.org/	Программа для составления и проверки строительной сметной документации – включает необходимый набор функций и форм отчетности, достаточных для ведения и контроля локальных и ресурсных сметных расчетов, актов выполненных работ, КС-6, М-29, создания пользовательских шаблонов смет, есть возможность настраивать права для каждого пользователя, составлять и корректировать собственную нормативную базу фирменных расценок
Smeta.Cloud http://cloud.programma-smeta.ru/	Облачный сервис, предоставляющий сметчикам удобную альтернативу традиционным сметным программам – для работы с сервисом необходимо наличие мобильного Интернета, представляет собой облачную инфраструктуру и технологию виртуализации, облачных вычислений, предоставление программного обеспечения в виде услуги Saas (Software as a Service — Программное обеспечение как услуга)
1С:Предприятие 8. Смета http://solutions.1c.ru/catalog/smeta3 «1С: Смета 3»	Предназначена для составления, расчета, хранения и печати строительной сметной документации: ЛС, ОС, ССР, М-29, ресурсных ведомостей, актов КС-2, КС-3 для всех субъектов строительства, позволяет выполнять корректировку существующих и создавать новые сборники расценок, ценников, прейскурантов, в том числе фирменных и индивидуальных, собственных шаблонов, осуществляет импорт документации и обмен с другими конфигурациями на платформе «1С:Предприятие 8»

<p>«Программа: “Smeta.ru” версия 9» http://programma-smeta.ru/</p>	<p>Формирование строительных смет различного уровня и характера, хранение, корректировка и распечатка сметной документации, обмен информацией по списанию материалов с системами бухгалтерского учета, обмен сметными данными между пользователями, импорт смет, составленных в других системах автоматизации, отслеживание процесса выполнения работ, формирование актов приемки работ и накопительных ведомостей, контроль планового и фактического расхода строительных материалов, изделий и конструкций, формирование ведомостей потребности в ресурсах и форм списания материалов М-29, позволяет организовать коллективную работу сотрудников с одним и тем же документом</p>
<p>SmetaWIZARD http://vladimir-podolyanski.ru/#SmetaWIZARD</p>	<p>Программа для составления сметных расчетов – акты КС-2, КС-3, М-29, дефектные ведомости, расчеты текущей стоимости, ресурсные ведомости Ф-5, объектные ресурсные и др. формы, позволяет вести накопительные ведомости, ЛС, ОС, ССР, осуществлять автоматическую привязку коэффициентов из технических частей сборников расценок, проводить поиск расценок и ресурсов по шифру и по наименованию, передавать сметную документацию между пользователями программы в виде файлов, создавать новые сметы за счет использования ранее созданных шаблонов, работать в локальном и сетевом режимах</p>
<p>ПК «Строительный Эксперт» http://www.data-basis.ru/</p>	<p>Программный комплекс предназначен для составления строительных смет и проверки сметных документов – есть наличие лицензионных сметно-нормативных баз: ГЭСН 2001, ФЕР 2001, ТЕР 2001, возможность работы с различными сборниками в одном окне, формирование пользовательских сметно-нормативных баз, представлен продуктами «Турбо сметчик», «Макро сметчик», «Объектный сметчик», «ТУРБО архив»</p>
<p>Сметный калькулятор https://scalс.ru/</p>	<p>Программа разработана Санкт-Петербургским РЦЦС. Позволяет составлять ЛС, ОС, ССР, акты выполненных работ базисно-индексным и ресурсным методами, формировать выборку потребности в ресурсах по смете и ведомость списания материалов по акту выполненных работ, вводить в сметы и акты расценки, не предусмотренные сборниками (индивидуальные расценки)</p>
<p>Программный комплекс РИК http://www.smetarik.ru/productsoft</p>	<p>Программный комплекс предназначен для автоматизированного выпуска сметной документации, создания ЛС, ресурсного сметного расчета, ОС, ССР, плана производства, осуществляет экспорт выходных документов в Microsoft Word, Excel, голосовой ввод шифра и объема расценок в смету, ввод текстовой информации в смету с помощью ручки-сканера, обмен данными с программами «АЛТИУС – Управление строительством» и «Nemetschek Allplan»</p>
<p>А0 (А-ноль) http://www.a0.infostro.ru/</p>	<p>Программный сметно-аналитический комплекс для выпуска сметной документации, подготовки и учета строительного производства – система позволяет выполнить разработку сметной документации в виде ССР, ОС, ЛС, расчет ведется на базе справочников цен ресурсов, которые формируются и поддерживаются средствами Системы А0, создавать фирменную нормативную базу и базу укрупненных расценок, провести учет выполненных работ, сформировать акты выполненных работ Акт-КС2, вести журнал КС-6, сформировать справку по форме КС-3, экспорт и импорт документации</p>

ГОССТРОЙСМЕТА http://www.gosstroymeta.ru ; www.gss-plus.ru	Программный комплекс сметных расчетов – создание ЛС, ОС и ССР с автоматическим распределением затрат, создание пользовательских шаблонов на любой документ, экспорт/импорт смет, поиск расценок, ресурсов, поправочных коэффициентов и др. позиций в СНБ по шифру или по наименованию, механизм автоматического сравнения смет и актов выполненных работ заказчика и подрядчика, разработка ресурсно-технологических моделей (РТМ), встроенный модуль «Информационного моделирования сооружений (ВМ)», встроенные калькуляторы: сортament металлопроката, конвертер ед. измерения, геометрический калькулятор
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Как видно из таблицы 1, отечественный рынок насыщен большим разнообразием программных продуктов, направленных на решение аналогичных задач. Программы позволяют составлять сметную документацию как базисно-индексным, так и ресурсным методами, предоставляемый функционал, наполнение и обслуживание программных продуктов имеют схожий характер, за исключением возможности интеграции с другими программными комплексами, услуг и тарифов сервисного сопровождения клиентов.

Однако при анализе существующих программных продуктов и их возможностей также считаем уместным рассмотреть этот вопрос с точки зрения входных требований работодателей к соискателям должностей «инженер-сметчик», «инженер производственно-технического отдела» и географию распространения сметных программ на территории Республики Карелия и близлежащих регионов – потенциальных мест трудоустройства выпускников ПетрГУ по направлению подготовки «Строительство». Из анализа данных сайта hh.ru [7] о требованиях к вакансиям данных специальностей была собрана информация о территориальном распространении сметных программ в Северо-Западном федеральном округе, на основании которой можно выделить три наиболее распространенных программных комплекса: «Программный сметно-аналитический комплекс А0», ПК «Гранд-Смета» и «SmetaWIZARD».

Исследуя возможности для знакомства и приобретения навыков работы с данными программными продуктами, заметим, что у сметно-аналитического комплекса А0 и SmetaWIZARD есть демоверсии в свободном доступе. Однако представленные демонстрационные версии – учебные и не предназначены для составления реальных смет в коммерческих целях. В ПК «Гранд-Смета» широко распространены учебные материалы в виде видеоуроков и руководства пользователя, которые оказывают помощь пользователю в освоении программы, но отсутствует возможность обучения навыкам работы в учебной версии (табл. 2).

По результатам проведенного анализа считаем целесообразным для формирования у будущих выпускников расширенного адаптационного потенциала на этапе начала профессиональной деятельности и дальнейшего повышения своей квалификации рекомендовать слушателям, успешно окончившим дополнительное обучение, помимо сметно-аналитического комплекса А0 изучить востребованные на рынке Республики Карелии и в смежных регионах сметные программы «Гранд-Смета» и SmetaWIZARD. С точки зрения образовательной

деятельности необходимо расширить парк программного обеспечения для реализации дополнительных профессиональных программ.

Таблица 2

**Оценка предоставленных разработчиками возможностей,
распространяемых в свободном доступе
для самостоятельного освоения ПК**

Наименование ПО	ДемOVERсия (учебная версия)	Видеокурс по работе с программой	Руководство пользователя
ПК «ГРАНД-Смета»	-	+	+
ПП SmetaWizard 4.1	+	+	+
Сметно-аналитический комплекс А0	+	+	Отсутствует (можно найти только в демо-версии)

Также авторы считают необходимым выполнить анализ наличия и определить возможность применения в учебном процессе свободно распространяемого (бесплатного) программного обеспечения по расчету строительных смет, подготовке сметной документации и расчетам объемов строительно-монтажных работ. Необходимость исследования по данному направлению обусловлена доступностью свободно распространяемого программного обеспечения и расширением возможностей студентов при отсутствии достаточного количества денежных средств для приобретения коммерческих версий программ.

Выводы. Таким образом, в заключение отметим, что реализация рассмотренных дополнительно профессиональных программ на базе Студенческого бизнес-инкубатора ПетрГУ совместно с кафедрой технологии и организации строительства Института лесных, горных и строительных наук создает условия для формирования среды дополнительного профессионального образования в вузе и самообразования студентов – будущих выпускников. Развитие условий и среды для дополнительного обучения студентов в вузе является одной из результативных форм подготовки будущих специалистов, в ходе которой студенты-бакалавры приобретают навыки непрерывного обучения как основы для профессионального совершенствования в течение всей активной профессиональной жизни и у них формируется расширенный адаптационный потенциал на этапе начала профессиональной деятельности. Таким образом, основными результатами проведенного дополнительного профессионального обучения являются следующие:

- особенность реализации дополнительного обучения состоит в комплексности и тесной взаимосвязи всех компонентов обучения: ориентации на требования работодателей, сочетании аудиторных занятий с практическим применением, внедрением современных форм организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов и оперативным контролем полученных результатов;

– рассматриваемое дополнительное обучение предоставляет и организует элементы «института наставничества» для обучающихся студентов в области сметного дела и сметного ценообразования в строительстве;

– помимо формирования дополнительных профессиональных компетенций (практические умения составления сметной и производственной документации в строительстве и навыки работы со сметной программой А0), также происходит развитие «нетехнических» (поведенческих) навыков, которые применяются к функциональной части любой должности в организации (способности к непрерывному обучению, формированию профессиональной уверенности, самоосознанности, навыки командной работы и др.);

– по проведенным опросам выпускников дополнительных профессиональных программ, реализуемые программы помогают студентам в вопросе профессионального самоопределения, поскольку дают представление о специфике работы специалистов – инженеров-сметчиков и инженеров производственно-технического отдела, что позволяет определить свое профессиональное направление развития на стадии проектирования карьеры в вузе.

В завершение отметим, что внедрение в образовательный процесс дополнительных профессиональных программ, разработанных с учетом требований рынка труда, запросов работодателей и пожеланий обучающихся, повышает качество обучения и способствует формированию у выпускников новых профессиональных навыков, обеспечивающих их конкурентоспособность на рынке труда.

Спектр специализированного программного обеспечения (как коммерческих версий, как и свободно распространяемых) требует дальнейшего изучения с целью оценки возможности расширения перечня программных продуктов, используемых в образовательных целях.

Список литературы

1. Игнатович, Е. В. Студент вуза как субъект непрерывного обучения: диагностика готовности к дополнительному и дополнительному профессиональному образованию [Электронный ресурс] / Е. В. Игнатович // Непрерывное образование: XXI век. – 2015. – Вып. 2 (10). – Электрон. дан. – URL: <https://11121.petrstu.ru/journal/article.php?id=2801> (дата обращения 31.07.2018).

2. Кузьменков, А. А. Опыт и перспективы реализации дополнительной образовательной программы «Стоимостной инжиниринг и ценообразование в строительстве» [Электронный ресурс] / А. А. Кузьменков, А. В. Федорова // Непрерывное образование: XXI век. – 2017. – №. 2 (18). – Электрон. дан. – URL: <https://11121.petrstu.ru/journal/article.php?id=3504> (дата обращения 31.07.2018).

3. Кузьменков, А. А. Автоматизация определения сметной стоимости / А. А. Кузьменков // Социально-экономическое развитие Карелии. Труды Института экономики КарНЦ РАН. – Петрозаводск : Карельский научный центр РАН, 2001. – Вып. 5. – С. 207–215.

4. Кузьменков, А. А. Обзор информационных технологий, применяемых при разработке сметной и производственной документации / А. А. Кузьменков, О. Д. Тихонова // Деревянное малоэтажное домостроение: экономика, архитектура и ресурсосберегающие технологии : сборник статей научно-практической конференции (23–27 июня 2014 г.). Часть 2 / ПетрГУ. – Петрозаводск : Издательство Петропресс, 2015. – С. 102–111.

5. Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных // Официальный сайт оператора единого реестра российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» [Электронный ресурс] / Минкомсвязь России. – Электрон. дан. – [Москва] [Б. г.] – URL: <https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/> – (дата обращения 25.02.2018).

6. Основы разработки сметной документации с использованием сметно-аналитического комплекса А0 [Электронный ресурс] // Eliademy. Создайте свой онлайн курс / Компания «Eliademy» – Электрон. дан. – [Финляндия], сор. 2016. – URL: <https://eliademy.com/catalog/catalog/product/view/sku/47ce360b4e>, свободный – (дата обращения 31.07.2018).

7. Работа в Петрозаводске, вакансии Петрозаводска, поиск работы в Петрозаводске [Электронный ресурс]. – дан. – [Россия], сор. 2018. – Электрон. дан. – URL: https://petrozavodsk.hh.ru/search/vacancy?text=%D0%A1%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%87%D0%B8%D0%BA&area=73&area=2&area=64&area=14&area=1013&area=145&salary=¤cy_code=RUR&experience=doesNotMatter&order_by=relevance&search_period=&items_on_page=20&no_magic=true&from=suggest_post, свободный – (дата обращения 14.10.2018).