

Образование в строительной сфере в СПбПУ Петра Великого

О.С. Гамаюнова¹, Э.И. Гумерова^{2*}

¹⁻² Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 195251, Россия, г. Санкт-Петербург, Политехническая ул., 29

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ

УДК 691.175.5/8: 621.791.461

doi: 10.18720/CUBS.57.2

История

Подана в редакцию 09.04.2017

Ключевые слова

строительство;
образовательные программы;
летняя школа;
поступление в университет;
СПбПУ;
Инженерно-строительный институт;

АННОТАЦИЯ

В статье проанализированы данные по работе Инженерно-строительного института (ИСИ) с абитуриентами и специалистами, сведения по международному сотрудничеству в формате Летних и Зимних политехнических школ. Изучены направления взаимодействия ИСИ с абитуриентами: подготовительные курсы и «Академия строительства». Приведены данные по приему на программы бакалавриата и магистратуры в 2014-2016 году. Проведено сравнение результатов приема в бакалавриат по направлению «Строительство» в вузы Северо-Западного региона Российской Федерации в 2014-2016 году. Представлена информация о международных программах Летних и Зимних политехнических школ. Изучены программы курсов переподготовки и повышения квалификации для специалистов. Результатом статьи является вывод о популярности Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого по направлению «Строительство».

Содержание

1.	Введение	19
2.	Направления работы ИСИ	19
2.1	Подготовительные курсы	19
2.2	Бакалавриат и специалитет по направлению «Строительство»	21
2.3	Магистратура по направлению «Строительство»	22
2.4	Политехническая летняя школа	22
2.5	Переподготовка и повышение квалификации	23
2.6	Другой взгляд на работу ИСИ	24
3.	Заключение	24

Контакты авторов:

1 +7(905)2010191, gamayunova@inbox.ru (Гамаюнова Ольга Сергеевна, ст. преподаватель)
2* +7(967)5702755, eliza_gumerova@mail.ru (Гумерова Элиза Ириковна, студент)

1. Введение

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ) – многофункциональное и многопрофильное государственное высшее учебное заведение [1-3]. Фундаментальная подготовка практико-ориентированных инженеров и высокий уровень требований к студентам и преподавателям позволяют СПбПУ занимать лидирующие позиции среди технических вузов России. В 2010 году он получил статус национального исследовательского университета. В 2013 году СПбПУ вошел в число 15 вузов России, ставших победителями конкурсного отбора на право получения субсидии Минобрнауки России в целях повышения их конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров [4]. Благодаря мероприятиям Программы «5-100-2020» Санкт-Петербургский политехнический университет к 2020 году должен войти в ТОП-100 рейтинга QS World University Rankings [5].

Основанный в 1907 г. Инженерно-строительный институт – один из самых динамично развивающихся институтов Политехнического университета. Наличие Инженерно-строительного института в составе СПбПУ делает университет одним из ведущих строительных вузов России. ИСИ совместно с зарубежными вузами-партнерами готовит руководителей и ведущих специалистов строительных и проектных организаций, начальников отделов, главных инженеров проекта, ведущих проектировщиков.

Целью статьи является оценка работы ИСИ как с абитуриентами, так и со специалистами, а также международного сотрудничества посредством Зимних и Летних политехнических школ. Для достижения данной цели необходимо выполнить следующие задачи:

1. Изучить способы взаимодействия ИСИ с абитуриентами.
2. Провести сравнение результатов приема в бакалавриат и магистратуру по направлению «Строительство» в вузы Северо-Западного региона Российской Федерации в 2014-2016 году.
3. Представить обзор программ курсов переподготовки и повышения квалификации для специалистов.
4. Проанализировать все рассмотренные выше направления работы ИСИ.

Большинство исследователей – университетских работников, к примеру, преподаватели СПбПУ, посвятили ряд статей данной теме [6-8, 10]. Обзор литературы показывает результаты каждого направления работы Инженерно-строительного института. Данная статья является уникальной, публикаций, где рассматриваются все направления работы ИСИ, на время написания работы не было. Для этой работы изучались не только статьи, но и интернет-ресурсы, такие как сайты технических вузов Северо-Западного региона РФ [9, 11-15].

2. Направления работы ИСИ

2.1. Подготовительные курсы

Обучение на подготовительных курсах позволяет слушателям адаптироваться к вузовской системе обучения и способствует дальнейшему успешному обучению на первом курсе университета [16, 17]. Школьники, прошедшие подготовку на подготовительных курсах, показывают, как правило, высокие результаты на предметных олимпиадах школьников и ЕГЭ. При институте на протяжении многих лет успешно действуют вечерние одногодичные и двухгодичные подготовительные курсы, обеспечивающие подготовку абитуриентов к поступлению (с учетом требований ЕГЭ) и обучению на ИСИ. Возможно обучение на заочных подготовительных курсах. Задачи подготовительных курсов ИСИ:

- Подготовить абитуриентов к поступлению в университет по результатам ЕГЭ и олимпиад школьников.
- Подготовить абитуриентов к поступлению в университет по результатам вступительных испытаний (при необходимости).
- Предоставить необходимый уровень знаний для успешного обучения в университете.
- Помочь абитуриентам адаптироваться к среде обучения в вузе.

На подготовительные курсы принимаются учащиеся 10-х и 11-х классов средних учебных заведений, а также лица, имеющие полное среднее или средне-профессиональное образование. Слушатели курсов принимают участие в олимпиадах, дающие льготы при поступлении в СПбПУ [18-20].

Для абитуриентов, поступающих в Инженерно-строительный институт проходят Дни открытых дверей и регулярные встречи с абитуриентами (рис.1).



Рисунок 1. а) Встреча с абитуриентами ИСИ. б) День открытых дверей ИСИ [2]

Дополнительно с 11-классниками проводится профориентационная работа, в рамках которой слушатели курсов могут пройти виртуальное обучение в Академии строительства [21-23, 30]. Это курс на платформе Moodle, предназначенный помочь абитуриентам выполнить первый проект здания. Пройдя данный курс у поступающих появятся первоначальные знания и навыки по 3д-моделированию в строительстве. Изучив все разделы курса, они смогут выполнить объемные модели зданий и местности. Авторам лучших работ выдаются сертификаты о прохождении курса (рис. 2, 3).



Рисунок 2. Награждение авторов лучших проектов, выполненных в рамках курса «Академия строительства» [2]



Рисунок 3. Проект, выполненный с помощью Академии строительства [2]

2.2. Бакалавриат и специалитет по направлению «Строительство»

Инженерно-строительный институт готовит специалистов, бакалавров и магистров [24]. Подготовка ведется как на бюджетной основе, так и с полной компенсацией затрат на обучение (контрактная форма). Возможна очная и заочная форма обучения. Институт готовит специалистов в области:

- Строительство уникальных зданий и сооружений;
- Автомобильные дороги;
- Мосты и транспортные тоннели;
- Промышленное и гражданское строительство;
- Гидротехническое строительство;
- Городское строительство и хозяйство.

Абитуриенты ежегодно проявляют большой интерес к обучению в Политехническом университете по направлению «Строительство» [25-27]. Именно поэтому последние несколько лет план приема в Инженерно-строительный институт растет (табл.1).

Таблица 1. План приема в ИСИ в бакалавриат/специалитет в 2014-2016 гг.

Год поступления	2014	2015	2016
Строительство (академический бакалавриат 4 года с последующей магистратурой 2 года)	180	198	219
Строительство уникальных зданий и сооружений (специалитет 6 лет)	45	57	55
Итого по ИСИ	225	255	274

Последние годы Инженерно-строительный институт занимает первое место по среднему баллу зачисленных на бюджет по направлению «Строительство» абитуриентов (табл.2).

Таблица 2. Средний балл абитуриентов, зачисленных на бюджет по направлению «Строительство» в Инженерно-строительный институт за 2014-2016 гг.

	2014		2015		2016	
	План приема	Средний балл ЕГЭ	План приема	Средний балл ЕГЭ	План приема	Средний балл ЕГЭ
СПбПУ	185	80,5	198	80,5	219	82,7
Санкт-Петербургский горный университет	27	76,1	-	-	19	84,6
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет	315	71,3	310	76,7	415	75,8
Южно-Уральский государственный университет	85	74,1	77	75,9	75	73,9

2.3. Магистратура по направлению «Строительство»

Уже пять лет в российском высшем образовании действует двухуровневая система подготовки, включающая в себя бакалавриат и магистратуру [28]. Программа подготовки бакалавра рассчитана на 4 года и дает студенту полноценное высшее образование. Желающие углубить знания в определенной области могут проучиться в вузе еще 2 года и получить степень магистра.

На сегодняшний день ИСИ предлагает 10 образовательных программ по направлению «Строительство», разработанных ведущими преподавателями совместно со специалистами-практиками строительной сферы. Наш институт занимает первое место в стране по количеству принимаемых магистрантов по направлению «Строительство». План приема и количество принятых заявлений каждый год только растет (табл.3).

Основными задачами магистратуры по направлению «Строительство» является подготовка высококвалифицированных специалистов и руководителей всех уровней в области строительства, способных решать задачи фундаментального и прикладного характера на современном уровне.

Степень магистра обеспечит выпускнику университета неоспоримые конкурентные преимущества при трудоустройстве, а также формирует базу для дальнейшего карьерного роста, позволяя выпускнику в равной степени как продолжить научно-исследовательскую работу, поступив в аспирантуру, так и применить полученные знания на практике.

Таблица 3. План приема в магистратуру ИСИ в 2015 и 2016 гг.

	Форма обучения			
	Очная	Заочная	Очная	Заочная
Год поступления	2015		2016	
План приема	200	60	240	75
Принято заявлений	274	38	367	26

ИСИ поддерживает контакты с широким кругом организаций-партнеров, которые принимают активное участие в образовательном процессе подготовки студентов магистратуры с последующим трудоустройством в крупные строительные компании страны.

2.4. Политехническая летняя школа

Одним из направлений международного сотрудничества СПбПУ является организация ежегодной Международной политехнической летней школы. Инженерно-строительный институт предлагает программу с модулем обучения "Civil Engineering and Design" (рис.4).

Студенты из России, стран ближнего и дальнего зарубежья за время летних месяцев проходят обучение по BIM-технологиям проектирования в промышленном и гражданском строительстве [29]. Данный модуль направлен на развитие профессиональных качеств участников в области информационного моделирования зданий и компьютерной визуализации, творческого мышления и нестандартного подхода. Модуль состоит из четырех курсов:

- Информационное моделирование зданий;
- Визуализация и компьютерный дизайн;
- Русская цивилизация и архитектура;
- Русский язык.



Рисунок 4. Участники Политехнической летней школы

В течение курса участники Летней школы осваивают ряд программ, предназначенных для работы в сфере строительства (табл.4).

Таблица 4. Основные программы, изучаемые в рамках Политехнической летней школы.

Наименование курса	Наименование программы	Описание программы
Информационное моделирование зданий	Autodesk Revit	Лидирующее решение для комплексной работы с BIM по всем дисциплинам (архитектура, конструкции, инженерные сети).
	SCAD	Лучшее российское решение для расчета строительных конструкций.
	SOFiSTiK	Комплексное решение для работы с наиболее сложными задачами, решаемыми с помощью метода конечных элементов.
	Autodesk Navisworks	Решение для экспертизы архитектурно-строительных проектов, позволяющее полностью контролировать результаты. В нем осуществляется проверка моделей и данных, поступающих от всех участников процесса проектирования.
Визуализация и компьютерный дизайн	3DS Max	Программное обеспечение для 3D-моделирования, анимации и визуализации. Настраиваемое приложение 3DS Max® с поддержкой совместной работы позволяет ускорить создание реалистичных персонажей и обстановки в 3D.

Как показывает практика, обучение в летних (зимних) школах является наиболее эффективным методом обучения, позволяющим совместить учебную программу с досугом.

2.5. Переподготовка и повышение квалификации

Строительство – бурно развивающаяся отрасль, и постоянное обучение необходимо инженеру, чтобы оставаться конкурентоспособным. В существующей ситуации потребность в повышении квалификации и переподготовке очень высока.

Особенность переподготовки в том, что благодаря ей специалист может получить образование в сравнительно сжатые сроки. Продолжительность курса переподготовки – от 500 до 1000 часов. В

зависимости от интенсивности обучения срок обучения составляет от полугода до 2 лет. Переподготовка предназначена для людей, имеющих высшее образование, но по другой специализации. По окончании курсов выдается диплом о переподготовке государственного образца, дающий право на ведение нового вида профессиональной деятельности. Таким образом, переподготовка базируется на имеющемся у специалиста высшем образовании и дает ему новую специализацию. В связи с этим обычно в программу переподготовки не включают базовые, фундаментальные дисциплины, в нее входят только предметы специализации. Так, например, проходя переподготовку по программе «Экономика и управление в строительстве», слушатель не будет изучать ни физики и математики, ни базовой экономической теории. Цель программы в том, чтобы дать человеку с высшим образованием прикладные знания и навыки в конкретной области. Основная аудитория курсов переподготовки – это работники строительной отрасли, не имеющие профильного высшего образования. Таких по-прежнему довольно много, и зачастую накопленный ими опыт значительно превышает по значимости запись в дипломе [21].

В Санкт-Петербургском государственном политехническом университете курсы профессиональной подготовки по направлению «Строительство» существуют с 2006 г. Программа обучения строится по модульной системе, каждый модуль длится от 2 недель до месяца, оканчивается курсовым проектом или работой. Завершается обучение итоговым тестированием по всем разделам и защитой проекта (рис.5).

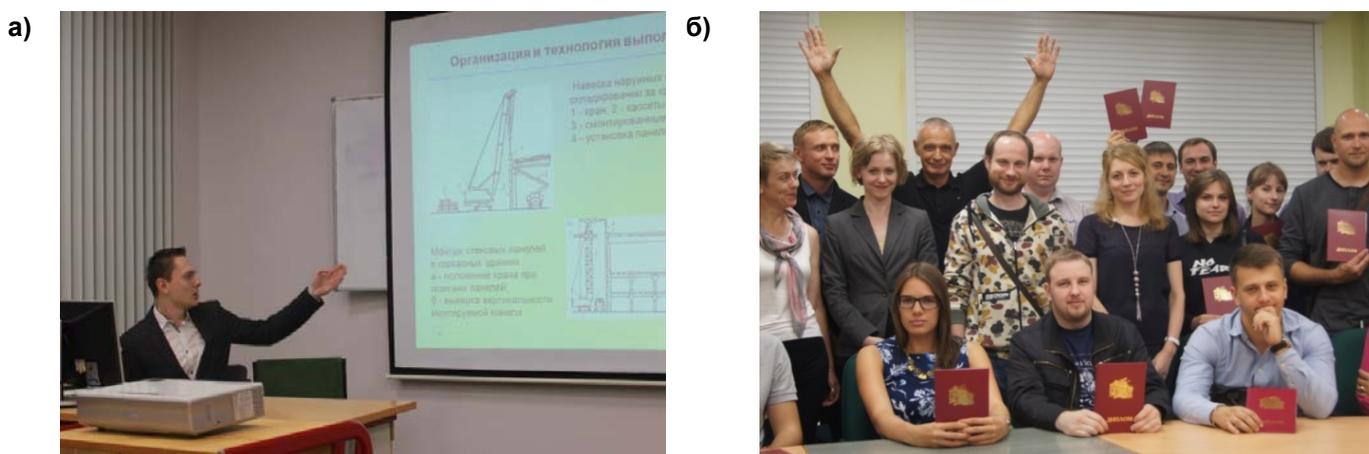


Рисунок 5. а) Защита дипломного проекта в группе профессиональной переподготовки; б) Выпускники курсов профессиональной переподготовки

Сегодня переподготовка ведется по семи программам:

- Промышленное и гражданское строительство;
- Промышленное и гражданское строительство (дистанционная форма обучения);
- Экономика и управление в строительстве;
- Инженерные системы зданий и сооружений;
- Проектирование и конструирование зданий и сооружений;
- Контроль качества в строительстве;
- Руководитель строительной организации;
- MBA в строительстве.

В переподготовке, как и в других формах образования, сегодня становится все более актуальной интернационализация. Современному специалисту необходимы знания не только об отечественной строительной отрасли, но также о зарубежных стандартах и системах качества, новых технологиях и методах расчета. В связи с этим создаются международные программы переподготовки. На инженерно-строительном факультете Политехнического университета совместно с немецкими коллегами разрабатывается программа переподготовки по энергосбережению и энергоэффективности в строительстве. Курсы будут вести как немецкие, так и российские преподаватели с использованием дистанционных технологий.

2.6. Другой взгляд на работу ИСИ

Следует отметить, что каждое направление работы ИСИ имеет как положительные, так и отрицательные стороны. Подготовительные курсы осуществляются на платной основе, поступающие иногда отказываются от данного обучения из-за стоимости. Кроме того, большинство абитуриентов проживает не в Санкт-Петербурге и не имеют возможности посетить Дни открытых дверей, чтобы лучше

познакомиться с Инженерно-строительным институтом. Наличие публикаций помогает бакалавру поступить в магистратуру, однако не все российские и зарубежные технические вузы выпускают собственные журналы или поощряют научную деятельность студентов. Исходя из этого, студенты, получившие степень бакалавра в СПбПУ, имеют больше шансов на поступление в магистратуру ИСИ.

Также не каждый может пройти обучение в Международных Летней и Зимней политехнических школах: существует отбор на данные программы, а именно студент должен написать мотивационное письмо. СПбПУ проводит данное обучение во время каникул, и иногородний (иностранец) студент должен выбирать между отправлением домой и дополнительным обучением, в большинстве случаев выбирают первый вариант.

Переподготовка и повышение квалификации позволяют оставаться специалисту конкурентоспособным, хотя они не могут гарантировать выпускнику дальнейшее трудоустройство и последующий карьерный рост.

3. Заключение

Инженерно-строительный институт Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого ведет активную работу по привлечению абитуриентов на обучение по направлению «Строительство». Для этого организованы подготовительные курсы, которые помогают подготовиться к экзаменам, регулярно проводятся Дни открытых дверей и встречи с абитуриентами, создан online-курс «Академия строительства», в котором школьники могут получить базовые навыки 3д-моделирования еще до поступления. Летние и зимние школы магистров позволяют российским и иностранным студентам освоить новые для них программы для работы со строительными проектами, а также совместить учебу с досугом. Курсы повышения квалификации и переподготовки помогают слушателям оставаться конкурентоспособным и при желании перепрофилироваться и успешно работать по новой специальности. Именно поэтому направление «Строительство» в СПбПУ Петра Великого ежегодно пользуется большой популярностью среди поступающих.

Литература

- [1] Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого [Электронный ресурс]. URL: <http://www.spbstu.ru/>. (Дата обращения: 25.10.2016).
- [2] Инженерно-строительный факультет [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cef.spbstu.ru/>. (Дата обращения: 25.10.2016).
- [3] Речинский А.В., Ватин Н.И., Гамаюнова О.С., Усанова К.Ю. Фундаментальность и политехничность строительного образования при использовании Moodle // Строительство уникальных зданий и сооружений. 2012. № 2. С. 6-17.
- [4] Гамаюнова О.С., Ершов В.В., Ильин А.А., Ли С.И., Соколов Б.В. Образование в сфере техники безопасности в строительстве // Строительство уникальных зданий и сооружений. 2012. № 5. С. 26-30.
- [5] Арсеньев Д.Г., Речинский А.В., Ватин Н.И., Гамаюнова О.С. Критерии QS как база для оценки работы Инженерно-строительного института СПбГПУ // Строительство уникальных зданий и сооружений. 2014. № 2 (17). С. 5-24.
- [6] Vatin N.I., Gamayunova O.S., Petrosova D. Relevance of education in construction safety area. Applied Mechanics and Materials. 2014. Vol. 635-637. Pp. 2085-2089. DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMM.635-637.2085
- [7] Vatin N.I., Gamayunova O.S., Nemova D. Analysis of the real estate market of St. Petersburg. Applied Mechanics and Materials. 2014. Vol. 638-640. Pp. 2460-2464. DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMM.638-640.2460
- [8] Arseniev D.G., Rechinskiy A.V., Shvetsov K.V., Vatin N.I., Gamayunova O.S. Activities of civil engineering institute to attract foreign students for training in civil programs. Applied Mechanics and Materials. 2014. Vol. 635-637. Pp. 2076-2080. DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMM.635-637.2076
- [9] Gamayunova O.S., Vatin N.I. Education in the field of construction of unique, high-rise and long-span buildings and constructions. Advanced Materials Research. 2015. Vol. 1065-1069. Pp. 2459-2462. DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMR.1065-1069.2459
- [10] Гамаюнова О.С., Усанова К.Ю. Подготовка строительных кадров в Эстонии (по итогам ярмарки высшего образования) // Строительство уникальных зданий и сооружений. 2013. № 7 (12). С. 10-19.

- [11] Арсеньев Д.Г., Речинский А.В., Швецов К.В., Ватин Н.И., Гамаюнова О.С. Программа «5-100-2020»: привлечение иностранных студентов в СПбГУ на обучение по инженерно-строительным направлениям // Строительство уникальных зданий и сооружений. 2014. № 8 (23). С. 21-35.
- [12] Vatin N.I., Gamayunova O.S. Modern architecture of world's libraries. *Advanced Materials Research*. 2015. Vol. 1065-1069. Pp. 2622-2625. DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMR.1065-1069.2622
- [13] Колокольцев В.М., Разинкина Е.М. Университетский комплекс: интеграция и непрерывность // Высшее образование в России. 2011. № 5. С. 3-10.
- [14] Арсеньев Д.Г., Ватин Н.И. Международное сотрудничество в строительном образовании и науке // Строительство уникальных зданий и сооружений. 2012. № 2. С. 1-5.
- [15] Арсеньев Д.Г., Ватин Н.И., Высоцкий А.Е. Международная политехническая летняя школа "Civil Engineering and Design" в СПбГУ // Строительство уникальных зданий и сооружений. 2012. № 5. С. 1-5.
- [16] Gamayunova O., Vatin N., Rechinskiy A., Razinkina E. Distance learning system moodle for training of specialists in the field of civil engineering. *Applied Mechanics and Materials*. 2015. Vol. 725-726. P. 1611. DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMM.725-726.1611
- [17] Gamayunova O., Vatin N. Results of the admission campaign: which is the future specialist in the field of civil engineering. *Applied Mechanics and Materials*. 2015. Vol. 725-726. P. 1640. DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMM.725-726.1640
- [18] Gamayunova O., Vatin N. BIM-technology in architectural design. *Advanced Materials Research*. 2015. Vol. 1065-1069. P. 2611. DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMR.1065-1069.2611
- [19] Gumerova E., Gamayunova O., Pospelova S. Master degree in construction area (main results of the admission company). *MATEC Web of Conferences*. 2016. No. 01021. DOI: 10.1051/mateconf/20165301021
- [20] Gamayunova O. The first steps to getting the higher construction education. *Procedia Engineering*. 2015. No. 117. Pp. 1051-1057. DOI: 10.1016/j.proeng.2015.08.233
- [21] Gamayunova O. The role of Civil Engineering Institute in increasing the international competitiveness of the St. Petersburg State Polytechnical University. *Procedia Engineering*. 2015. No. 117. Pp. 1065-1072. DOI: 10.1016/j.proeng.2015.08.237
- [22] Gamayunova O. The Civil Engineering Institute as a leader in training of specialists in the field of civil engineering. *Procedia Engineering*. 2015. No. 117. Pp. 1043-1050. DOI: 10.1016/j.proeng.2015.08.230
- [23] Gamayunova O. The labor market in the construction industry: demand, supply, professional training. *Procedia Engineering*. 2015. No. 117. Pp. 1058-1064. DOI: 10.1016/j.proeng.2015.08.236
- [24] Приемная комиссия Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета [Электронный ресурс]. URL: <http://www.spbgasu.ru/>. (Дата обращения: 25.10.2016).
- [25] Приемная комиссия Санкт-Петербургского горного университета [Электронный ресурс]. URL: <http://priem-univer.ru/>. (Дата обращения: 25.10.2016).
- [26] Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I [Электронный ресурс]. URL: <http://pgups.ru/>. (Дата обращения: 25.10.2016).
- [27] Речинский А. В., Стрелец К. И. Профессиональная переподготовка специалистов в строительстве в свете концепции «Образование через всю жизнь» // Строительство уникальных зданий и сооружений. 2012. № 1. С. 70-73.
- [28] Usanova K., Rechinsky A., Vatin N. Academy of construction for university applicants as a tool of university online marketing. *Applied Mechanics and Materials*. 2014. Vol. 635-637. Pp. 2090-2094. DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMM.635-637.2090
- [29] Баранова Д.В., Борщева К.Д. Международная политехническая летняя школа "Civil Engineering and Design" 2015 // Строительство уникальных зданий и сооружений. 2016. №1 (40). С. 43-52.
- [30] Usanova, K., Vatin, N. University BIM distance learning course for secondary school students. *Advances and Trends in Engineering Sciences and Technologies II - Proceedings of the 2nd International Conference on Engineering Sciences and Technologies, ESA T 2016*, pp. 297-302.

Education in Construction area in Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University

O.S. Gamayunova ¹, E.I. Gumerova ^{2*}

¹⁻² Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, 29 Politechnicheskaya St., St. Petersburg,
195251, Russia

ARTICLE INFO

scientific article

doi: 10.18720/CUBS.57.2

Article history

Received 09.04.2017

Keywords

construction;
educational programs;
summer school;
entering the university;
SPbPU;
Institute of Civil Engineering;

ABSTRACT

The article presents data on work of Institute of Civil Engineering (ICE) with entrants and professionals. We make the study of international cooperation in Summer and Winter polytechnic schools. We explore the areas of interaction with enrollees: preparatory courses and "Academy of building". We conduct the comparison of the ICE with other universities in the Northwestern Federal District in admission to training bachelor and master degrees in Construction area in 2014-2016 years. In addition, the task was to show the information about International Polytechnic schools. We examine the programs of courses of retraining and improvement of qualification for employees. The study shows the major reasons of popularity of Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University in the Construction area.

Contact information:

1 +7(905)2010191, gamayunova@inbox.ru (Olga Gamayunova, Head Lecturer)
2* +7(967)5702755, eliza_gumerova@mail.ru (Eliza Gumerova, Student)

References

- [1] Sankt-Peterburgskiy politekhnicheskiiy universitet Petra Velikogo [Online]. URL: <http://www.spbstu.ru/>. (Date of reference: 25.10.2016). Rzhantsyn A.R. Teoriya rascheta stroitel'nykh konstruktсий na nadezhnost'. [The theory of calculation of building constructions on reliability]. Moscow: Stroyizdat, 1978. 239 p. (rus)
- [2] Inzhenerno-stroitel'nyy fakultet [Online]. URL: <http://www.cef.spbstu.ru/>. (Date of reference: 25.10.2016).
- [3] Rechinskiy A.V., Vatin N.I., Gamayunova O.S., Usanova K.Yu. Fundamental and polytechnical experience of construction education with using Moodle. Construction of Unique Buildings and Structures. 2012. No. 2. Pp. 6-17. (rus)
- [4] Gamayunova O.S., Yershov V.V., Ilin A.A., Li S.I., Sokolov B.V. Education in construction safety area. Construction of Unique Buildings and Structures. 2012. No. 5. Pp. 26-30. (rus)
- [5] Arsenyev D.G., Rechinskiy A.V., Vatin N.I., Gamayunova O.S. QS criteria as a basis for evaluation of the Institute of Civil Engineering of the Saint-Petersburg State Polytechnical University. Construction of Unique Buildings and Structures. 2014. No. 2 (17). Pp. 5-24. (rus)
- [6] Vatin N.I., Gamayunova O.S., Petrosova D. Relevance of education in construction safety area. Applied Mechanics and Materials. 2014. Vol. 635-637. Pp. 2085-2089. DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMM.635-637.2085
- [7] Vatin N.I., Gamayunova O.S., Nemova D. Analysis of the real estate market of St. Petersburg. Applied Mechanics and Materials. 2014. Vol. 638-640. Pp. 2460-2464. DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMM.638-640.2460
- [8] Arseniev D.G., Rechinskiy A.V., Shvetsov K.V., Vatin N.I., Gamayunova O.S. Activities of civil engineering institute to attract foreign students for training in civil programs. Applied Mechanics and Materials. 2014. Vol. 635-637. Pp. 2076-2080. DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMM.635-637.2076
- [9] Gamayunova O.S., Vatin N.I. Education in the field of construction of unique, high-rise and long-span buildings and constructions. Advanced Materials Research. 2015. Vol. 1065-1069. Pp. 2459-2462. DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMR.1065-1069.2459
- [10] Gamayunova O.S., Usanova K.Yu. Preparation of construction personnel in Estonia (based on results of the exhibition of higher education). Construction of Unique Buildings and Structures. 2013. No. 7 (12). Pp. 10-19. (rus)
- [11] Arsenyev D.G., Rechinskiy A.V., Shvetsov K.V., Vatin N.I., Gamayunova O.S. The Program "5-100-2020": attracting foreign students to study civil engineering in the St.Petersburg Polytechnical University. Construction of Unique Buildings and Structures. 2014. No. 8 (23). Pp. 21-35. (rus)
- [12] Vatin N.I., Gamayunova O.S. Modern architecture of world's libraries. Advanced Materials Research. 2015. Vol. 1065-1069. Pp. 2622-2625. DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMR.1065-1069.2622
- [13] Kolokoltsev V.M., Razinkina Ye.M. Vyssheye obrazovaniye v Rossii [The higher education in Russia]. 2011. No. 5. Pp. 3-10. (rus)
- [14] Arsenyev D.G., Vatin N.I. International relations in construction education and science. Construction of Unique Buildings and Structures. 2012. No. 2. Pp. 1-5. (rus)
- [15] Arsenyev D.G., Vatin N.I., Vysotskiy A.Ye. International Polytechnical Summer School "Civil Engineering and Design" in SPbSPU. Construction of Unique Buildings and Structures. 2012. No. 5. Pp. 1-5. (rus)
- [16] Gamayunova O., Vatin N., Rechinskiy A., Razinkina E. Distance learning system moodle for training of specialists in the field of civil engineering. Applied Mechanics and Materials. 2015. Vol. 725-726. P. 1611. DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMM.725-726.1611
- [17] Gamayunova O., Vatin N. Results of the admission campaign: which is the future specialist in the field of civil engineering. Applied Mechanics and Materials. 2015. Vol. 725-726. P. 1640. DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMM.725-726.1640
- [18] Gamayunova O., Vatin N. BIM-technology in architectural design. Advanced Materials Research. 2015. Vol. 1065-1069. P. 2611. DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMR.1065-1069.2611
- [19] Gumerova E., Gamayunova O., Pospelova S. Master degree in construction area (main results of the admission company). MATEC Web of Conferences. 2016. No. 01021. DOI: 10.1051/mateconf/20165301021

- [20] Gamayunova O. The first steps to getting the higher construction education. *Procedia Engineering*. 2015. No. 117. Pp. 1051-1057. DOI: 10.1016/j.proeng.2015.08.233
- [21] Gamaynova O. The role of Civil Engineering Institute in increasing the international competitiveness of the St. Petersburg State Polytechnical University. *Procedia Engineering*. 2015. No. 117. Pp. 1065-1072. DOI: 10.1016/j.proeng.2015.08.237
- [22] Gamayunova O. The Civil Engineering Institute as a leader in training of specialists in the field of civil engineering. *Procedia Engineering*. 2015. No. 117. Pp. 1043-1050. DOI: 10.1016/j.proeng.2015.08.230
- [23] Gamayunova O. The labor market in the construction industry: demand, supply, professional training. *Procedia Engineering*. 2015. No. 117. Pp. 1058-1064. DOI: 10.1016/j.proeng.2015.08.236
- [24] Priyemnaya komissiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta [Online]. URL: <http://www.spbgasu.ru/>. (Date of reference: 25.10.2016).
- [25] Priyemnaya komissiya Sankt-Peterburgskogo gornogo universiteta [Online]. URL: <http://priem-univer.ru/>. (Date of reference: 25.10.2016).
- [26] Peterburgskiy gosudarstvennyy universitet putey soobshcheniya Imperatora Aleksandra I [Online]. URL: <http://pgups.ru/>. (Date of reference: 25.10.2016).
- [27] Rechinskiy A. V., Strelets K. I. Professional retraining of specialists in the construction industry in the light of the concept of "Education through all life". *Construction of Unique Buildings and Structures*. 2012. No. 1. Pp. 70-73. (rus)
- [28] Usanova K., Rechinsky A., Vatin N. Academy of construction for university applicants as a tool of university online marketing. *Applied Mechanics and Materials*. 2014. Vol. 635-637. Pp. 2090-2094. DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMM.635-637.2090
- [29] Baranova D.V., Borshcheva K.D. International Polytechnic Summer School "Civil Engineering and Design" 2015. *Construction of Unique Buildings and Structures*. 2016. No. 1 (40). Pp. 43-52. (rus)
- [30] Usanova, K., Vatin, N. University BIM distance learning course for secondary school students. *Advances and Trends in Engineering Sciences and Technologies II - Proceedings of the 2nd International Conference on Engineering Sciences and Technologies, ESaT 2016*, pp. 297-302.

Гамаюнова О.С., Гумерова Э.И. Образование в строительной сфере в СПбПУ Петра Великого, 2017, №6 (57). С. 18-29.

Gamayunova O.S., Gumerova E.I. Education in Construction area in Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University. 2017. 6(57). Pp. 18-29. (rus)