

УДК 684. 4. 059. 3. 001.5

DOI: 10.34670/AR.2023.33.14.005

**Роль производственной практики в образовательном процессе****Миронова Стефания Ивановна**

Кандидат технических наук, доцент,  
Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет,  
190005, Российская Федерация, Санкт-Петербург,  
2-я Красноармейская ул., 4;  
e-mail: mstefania@mail.ru

**Мамедов Ширали Махаррам-оглы**

Кандидат экономических наук, доцент,  
Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет,  
190005, Российская Федерация, Санкт-Петербург,  
2-я Красноармейская ул., 4;  
e-mail: mamedov\_am@bk.ru

**Ковалевский Антон Владимирович**

Ассистент,  
Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет,  
190005, Российская Федерация, Санкт-Петербург,  
2-я Красноармейская ул., 4;  
e-mail: avkovalevskiy@bk.ru

**Габуев Намиг Ширалиевич**

Заместитель генерального директора,  
ООО «Дорожно-производственное объединение»,  
196006, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Лиговский пр., 270Б;  
e-mail: Gabuev474@mail.ru

**Аннотация**

Развитие практических навыков обучающимися, формирование соответствующих компетенций представляет собой основную цель производственной практики. Взаимодополняемость и взаимосвязь теоретического и практического являются гарантом профессионального самоопределения и инструментом проверки готовности студентов к самостоятельной работе. В работе особое внимание уделяется вопросу главной составляющей системы организации учебного процесса – производственной практике. Отмечается, что практика представляет собой основу профессиональной подготовки

будущего специалиста, так как она позволяет студенту использовать свои силы в выбранной профессии и формирует необходимые компетенции. Раскрыта реализация принципа наглядности: посещение во время производственной практики различных строительных объектов, в том числе объектов исторического наследия позволяет студенту непосредственно знакомится с изучаемыми предметами и явлениями, формируя его профессиональные интересы. Приведенные результаты показывают, что способы выполнения заданий производственной практики ориентированы на помощь студентам в усвоении теоретического материала. Авторы приходят к выводу, что посещение объектов исторического наследия и проведение производственной практики позволяет студентам освоить компетенции необходимые для производственной деятельности выпускника технического ВУЗа по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

#### **Для цитирования в научных исследованиях**

Миронова С.И., Мамедов Ш.М., Ковалевский А.В., Габуев Н.Ш. Роль производственной практики в образовательном процессе // Педагогический журнал. 2023. Т. 13. № 7А. С. 45-53. DOI: 10.34670/AR.2023.33.14.005

#### **Ключевые слова**

Образовательный процесс, производственная практика, профессиональная подготовка, формирование компетентностной модели, объекты исторического наследия.

## **Введение**

Развитие практических навыков обучающимися, формирование соответствующих компетенций представляет собой основную цель производственной практики. Взаимодополняемость и взаимосвязь теоретического и практического являются гарантом профессионального самоопределения и инструментом проверки готовности студентов к самостоятельной работе.

В рамках внедрения и распространения в образовательном процессе высших учебных заведений условий Болонского соглашения, принятия ФГОС ВПО по различным направлениям подготовки студентов, создания модели выпускника ВПО, специалиста, владеющего определенным перечнем компетенций, особенно остро встает вопрос о месте и значении практической подготовки студентов при получении ими высшего образования и формировании компетентностной модели выпускника [Ерцкина, Орешкова, 2011; Исаева, 2021]. Отдельно следует отметить важность такого рода практических встреч на фоне изменений социальных отношений в вузовском пространстве в связи с дистанционным и смешанным режимами обучения [Клеван, Нижегородцев, 2020].

Для объединения учебного процесса с реальной профессиональной деятельностью на кафедре Металлических и деревянных конструкций (МиДК) проводятся посещения объектов исторического наследия. Такая форма обучения позволяет развивать познавательные способности студентов, показать особенности приобретаемой профессии.

Наличие большого количества исторических зданий в Санкт-Петербурге делает возможным проведение мероприятий по ознакомлению студентов с несущими конструкциями зданий других исторических эпох.

## Методы

После окончания 3-го курса студентам строительного факультета СПбГАСУ предоставляется возможность провести практику в Государственном историко-архитектурном и этнографическом музее – заповеднике «Кижи», оснащённом современным оборудованием мониторинга состояния деревянных построек [Миронова, Миронов, 2016], новейшими средствами механизации проведения строительных работ при реставрации памятников деревянного зодчества [Раша, 2016]. Направление студентов на практику производится по итогам ежегодного конкурса «Молодежь и наследие» и в соответствии с договорами, заключёнными университетом и музеем. В процессе прохождения практики осуществляется подготовка студентов к изучению дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс».

Цель летней практики на острове Кижи – закрепление теоретических и практических знаний, полученных в процессе изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин [Серов, Миронова, Мамедов, 2015]. К основным задачам практики относятся:

- ознакомление с нестандартными приемами строительства памятников деревянного зодчества;
- изучение конструкторско-технологической документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций на выполнение основных реставрационных работ церкви Преображения Господня;
- ознакомление с инструкциями и паспортами по эксплуатации и наладке основных строительных машин и технологического оборудования, используемого в музее-заповеднике «Кижи»;
- сбор и подготовка материалов для выполнения отчета по летней практике;
- участие в работах, выполняемых инженерно-техническими работниками музея-заповедника.

## Результаты и обсуждение

В июне-июле 2017 года группа студентов строительного факультета Санкт-Петербургского архитектурно-строительного университета, проходящих практику в музее-заповеднике, выполнила комплекс работ по обследованию деревянной церкви Воскрешения Лазаря Муромского IV века (см. рис. 1). В ходе обследования студенты произвели обмер элементов конструкции деревянной постройки. Проведена фиксация пороков древесины в элементах конструкции с паспортизацией указания мест их нахождения. В том числе были отмечены места нахождения гнили. По результатам обмера и паспортизации студенты разработали трехмерную математическую модель церкви, визуализация которой была представлена руководству музея-заповедника. Результаты работы студентов получили высокую оценку работников музея.

Большой интерес для музея-заповедника «Кижи» является оказание содействие в разработке просветительного интернет-сайта для подростков, обучающихся в школе плотников. Проекты студентов должны быть нацелены на создание виртуального учебно-демонстрационного пособия по традиционным методам деревянного строительства [Миронова, 2015]. Особую значимость имеет создание трехмерной обучающей модели традиционной деревянной постройки. Поэтому в декабре 2018 г последующая группа студентов создала проект мельницы из деревни Вороний остров. Программа практики была в полном объеме реализован на острове.



**Рисунок 1 - 3-D модель церкви воскресения Лазаря Муромского**

В летний период во время прохождения производственной практики студенты выполнили обмерные работы. Выполнение обмеров состояло из трех последовательно выполняемых операций: зарисовка кроки, производство замеров, выполнение обмерных чертежей. Изучение объекта, начатое при обмерах, продолжается в процессе выполнения обмерных чертежей. Вычерчивание обмеров в принципе отличается от составления проектных чертежей планов, фасадов и разрезов. Изображение в данном случае строится исходя из точек, полученных в ходе натурного обследования, которые затем соединяются линиями. При этом в ходе работы над обмерными чертежами необходимо постоянно согласовывать ортогональные проекции планов, фасадов и разрезов между собой, так как обмер отдельных сечений планов и разрезов может уточнить возможные отклонения от вертикалей на фасадах, не зафиксированные при обмере. Обмерные чертежи и особенно разрезы помогают нагляднее показать работу отдельных частей здания, распределение усилий в них, возможность появления больших напряжений и деформаций в отдельных местах постройки. Это облегчает задачу выяснения статического равновесия здания и выработку мероприятий, направленных на его укрепление [Михайловский, 1977; Серов, Серова, Миронова, 2018] и продления срока службы.

Кроме выполнения планового задания участники Летнего университета получают уникальную возможность познакомиться с архитектурными памятниками Кижей, с традиционной культурой Заонежья [Кудрявцев, 2020]. В частности, они могли наблюдать проведение работ по реконструкции находящегося на территории музея-заповедника Кижи знаменитого 22-х главого Преображенского собора [Мельников, 2014]. Можно было увидеть, как происходит замена пораженных гнилью бревен сруба собора. Верхняя часть собора поднималась и удерживалась при помощи специальных металлических конструкций. Находящуюся ниже часть сруба разбиралась и отвозилась в цех для замены дефектных участков на здоровую древесину. Затем отреставрированные бревна привозили обратно и помещали в сруб собора. Студенты знакомятся с процессом работ, проводимых в реставрационном цехе [Серов, Миронова, Мамедов, 2015].

Осенью 2018 года студенты и преподаватели кафедры МиДК посетили Главный штаб и Зимний дворец государственного Эрмитажа. Главный Штаб (1820-1830, архитектор К.И. Росси), один из символов Российской империи и одна из вершин русского ампира.

Основной темой посещения стала пятилетняя реставрация восточного крыла здания, в результате которой была накрыта стеклянной крышей анфилада пяти внутренних дворов.

Реставрационные работы позволили административное здание (раньше в нем размещались министерства финансов и иностранных дел) перевести в музейное помещение. Кроме того, были выдержаны в строгом соответствии все правила обращения с памятником культурного наследия [Шестаков, 2019]. Было произведено усиление фундаментов и стен. Во всем здании заменили кровлю. Укрепили стропила, чердачные перекрытия. Это позволило образовать технический этаж, где разместится «начинка» из противопожарных систем, систем кондиционирования, электричества и связи.

Одной из главных особенностей выставочных залов Главного Штаба стали, так называемые, «стены-трансформеры», которые позволяют менять само экспозиционное пространство и заниматься монтажом новой выставки, фактически не мешая предыдущей. Реставрация здания позволила музеефицировать чердаки Главного штаба, сделав их частью общей экспозиции. Обновленные кирпичные арки, стропила и 19-метровая деревянная ферма работы Карло Росси (рис. 2) явятся наилучшим антуражем для рассказа об истории строительства и реконструкции Главного Штаба [Музейный комплекс..., www]. При осмотре несущих конструкций (ферм) была отмечена ширина раскрытия трещин на элементах ферм. Она не превышала 8 мм, что объясняется использованием атмосферной сушки.

Студентам вуза была предоставлена возможность оценить усовершенствование инженерных сетей и оборудования, выполненного по результатам реставрации музейного комплекса. Кроме того, во время посещения Главного штаба было подробно изучено устройство газовой крышной котельной для отопления здания, подключение всех помещений к системе кондиционирования воздуха.



**Рисунок 2 - Ферма зодчего К.И. Росси**

Для ознакомления с несущими конструкциями покрытия и перекрытий здания Зимнего дворца 14 ноября 2018 года было проведено посещение студентами и преподавателями нашего вуза. Был осмотрен чердак известного объекта культурного наследия. Кандидат технических наук, доцент кафедры металлических и деревянных конструкций Иван Витальевич Астахов рассказал обучающимся об особенностях работы металлических ферм (рис. 2).

Зимний дворец «обзавелся» металлическими конструкциями после пожара 1837 года. В 1838-1839 годах тут были смонтированы одни из первоначальных в России конструкции перекрытий и покрытий из металла. Интерес специалистов вызывают эллиптические балки,

основу которых составляют четыре оболочки металла, высотой 70 см и шириной 0,8 миллиметров (рис. 3). Листы изогнуты по дуге окружности и формируют в сечении овал. Благодаря распорным трубкам, поставленным по длине балки с шагом 45 см сохраняется эта форма [Зимин, www]. Вершина и низ листов зажат меж уголками на заклепках. Посередине провета число листов металла повышалось до восьми. Эллиптические балки Зимнего замка стали первоначальным образцом применения тонкостенных металлических конструкций. Данными колодами закрыты залы с просветом до 14 м (Фельдмаршальский, Иорданская лесенка и все бывшие квартирные водворения 3 этажа).



**Рисунок 2 - Практическое занятие по металлическим конструкциям**



**Рисунок 3 - Эллиптические металлические балки Зимнего дворца**

### **Заключение**

Посещение объектов исторического наследия и проведение производственной практики позволяет студентам освоить компетенции необходимые для производственной деятельности выпускника технического ВУЗа по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

---

## Библиография

1. Ерцкина Е.Б., Орешкова С.П. Проектирование компетентностной модели выпускника технического вуза // Человек и образование. 2011. № 3 (28). С. 49-52.
2. Зимин И.В. Зимний дворец. Люди и стены (История императорской резиденции, 1762-1917). URL: <https://history.wikireading.ru/124880>
3. Исаева Т.А. Педагогическая практика в образовательном процессе высших учебных заведений России и за рубежом (на примере университетов Великобритании, США, Германии) // Молодой ученый. 2021. № 6. С. 412-414.
4. Клеван В.И., Нижегородцев Д.В. Факторы, влияющие на социальные отношения в современном российском образовательном пространстве // Категория «социального» в современной педагогике и психологии. 2020. С. 426-429.
5. Кудрявцев И.А. Архитектурно-конструктивные приемы церкви Воскрешения Лазаря Муромского (о. Кижы) // Тенденции развития науки и образования. 2020. № 66. С. 152-156.
6. Мельников И.В. Церковь Преображения Господня на острове Кижы: 300 лет на заонежской земле. Петрозаводск, 2014. 360 с.
7. Миронова С.И. Летний университет на о. Кижы // Материалы 71-й научной конференции профессоров, преподавателей, научных работников, инженеров и аспирантов университета. СПб., 2015. С. 59-63.
8. Миронова С.И., Мионов С.С. Использование акустического детектора и теплового нагрева с помощью волн СВЧ для борьбы с жуками-древоточцами в деревянных строительных конструкциях // Вестник гражданских инженеров. 2016. № 3. С. 47-51.
9. Михайловский Е.В. Методика реставрации памятников архитектуры. М.: Стройиздат, 1977. 168 с.
10. Музейный комплекс Государственного Эрмитажа в восточном крыле Главного Штаба. URL: <https://archi.ru/projects/russia/4399/muzeinyi-kompleks-gosudarstvennogo-ermitazha-v-vostochnom-kryle-glavnogo-shtaba>
11. Раша И.К. Неоконченная история реставрации преображенской церкви на о. Кижы. Матрешки. СПб.: Коста, 2016. 240 с.
12. Серов Е.Н., Миронова С.И., Мамедов Ш.М. Организация и содержание летней практики на о. Кижы. СПб., 2015. 105 с.
13. Серов Е.Н., Серова Т.А., Миронова С.И. Реставрация деревянных конструкций в зданиях и сооружениях. СПб., 2018. 411 с.
14. Шестаков Г.Д. Проблемы реконструкции сохранения и приспособления объектов культурного наследия в г. Екатеринбург // Студенческий вестник. 2019. № 25-3 (75). С. 54-56.

## The role of production practice in the educational process

**Stefaniya I. Mironova**

PhD in Technical Science, Associate Professor,  
Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering,  
190005, 4, 2nd Krasnoarmeiskaya str., Saint Petersburg, Russian Federation;  
e-mail: mstefania@mail.ru

**Shirali M. Mamedov**

PhD in Economics, Associate Professor,  
Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering,  
190005, 4, 2nd Krasnoarmeiskaya str., Saint Petersburg, Russian Federation;  
e-mail: mamedov\_am@bk.ru

**Anton V. Kovalevskii**

Assistant,  
Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering,  
190005, 4, 2nd Krasnoarmeiskaya str., Saint Petersburg, Russian Federation;  
e-mail: avkovalevskiy@bk.ru

**Namig Sh. Gabuev**

Deputy General Director,  
LLC Road Production Association,  
196006, 270B, Ligovskii ave., Saint Petersburg, Russian Federation;  
e-mail: Gabuev474@mail.ru

**Abstract**

The development of practical skills by students, the formation of relevant competencies is the main goal of work practice. Complementarity and interconnection of theoretical and practical are the guarantor of professional self-determination and a tool for checking students' readiness for independent work. In the work, special attention is paid to the issue of the main component of the system of organization of the educational process in industrial practice. It is noted that practice is the basis for the professional training of a future specialist, as it allows the student to use his strength in the chosen profession and forms the necessary competencies. The implementation of the principle of visibility is disclosed: visiting various construction sites during the practical training, including objects of historical heritage, allows the student to directly get acquainted with the objects and phenomena being studied, forming his professional interests. The given results show that the ways of fulfilling the tasks of industrial practice are focused on helping students in mastering the theoretical material. The authors draw the conclusion that visiting historical heritage sites and conducting internships allows students to master the competencies necessary for the production activities of a graduate of a technical university in the field of study 08.03.01 – Construction.

**For citation**

Mironova S.I., Mamedov Sh.M., Kovalevskii A.V., Gabuev N.Sh. (2023) Rol' proizvodstvennoi praktiki v obrazovatel'nom protsesse [The role of production practice in the educational process]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 13 (7A), pp. 45-53. DOI: 10.34670/AR.2023.33.14.005

**Keywords**

Educational process, production practice, professional training, the formation of a competence model, objects of historical heritage.

**References**

1. Ertskina E.B., Oreshkova S.P. (2011) Proektirovanie kompetentnostnoi modeli vypusknika tekhnicheskogo vuza [Designing a Competency Model for a Technical University Graduate]. *Chelovek i obrazovanie* [Person and Education], 3 (28), pp. 49-52.
2. Isaeva T.A. (2021) Pedagogicheskaya praktika v obrazovatel'nom protsesse vysshikh uchebnykh zavedenii Rossii i za rubezhom (na primere universitetov Velikobritanii, SShA, Germanii) [Pedagogical practice in the educational process



- of higher educational institutions in Russia and abroad (on the example of universities in the UK, USA, Germany)]. *Molodoi uchenyi* [Young scientist], 6, pp. 412-414.
3. Klevan V.I., Nizhegorodtsev D.V. (2020) Faktory, vliyayushchie na sotsial'nye otnosheniya v sovremennom rossiiskom obrazovatel'nom prostranstve [Factors influencing social relations in modern Russian educational space]. In: *Kategoriya «sotsial'nogo» v sovremennoi pedagogike i psikhologii* [The category of "social" in modern pedagogy and psychology].
  4. Kudryavtsev I.A. (2020) Arkhitekturno-konstruktivnye priemy tserkvi Voskresheniya Lazarya Muromskogo (o. Kizhi) [Architectural and constructive methods of the Church of the Resurrection of Lazar of Murom (Kizhi island)]. *Tendentsii razvitiya nauki i obrazovaniya* [Trends in the development of science and education], 66, pp. 152-156.
  5. Mel'nikov I.V. (2014) *Tserkov' Preobrazheniya Gospodnya na ostrove Kizhi: 300 let na zaonezhskoi zemle* [Church of the Transfiguration of the Lord on the island of Kizhi: 300 years on the Zaonezhsky land]. Petrozavodsk.
  6. Mikhailovskii E.V. (1977) *Metodika restavratsii pamyatnikov arkhitektury* [Methods of restoration of architectural monuments]. Moscow: Stroizdat Publ.
  7. Mironova S.I. (2015) Letnii universitet na o. Kizhi [Summer university on Kizhi Island]. In: *Materialy 71-i nauchnoi konferentsii professorov, prepodavatelei, nauchnykh rabotnikov, inzhenerov i aspirantov universiteta* [Proceedings of the 71st scientific conference of professors, teachers, scientists, engineers and graduate students of the university]. St. Petersburg.
  8. Mironova S.I., Mironov S.S. (2016) Ispol'zovanie akusticheskogo detektora i teplovogo nagreva s pomoshch'yu voln SVCh dlya bor'by s zhukami-drevotochtsami v derevyannykh stroitel'nykh konstruktsiyakh [The use of an acoustic detector and thermal heating using microwave waves to combat wood-boring beetles in wooden building structures]. *Vestnik grazhdanskikh inzhenerov* [Bulletin of Civil Engineers], 3, pp. 47-51.
  9. *Muzeinyi kompleks Gosudarstvennogo Ermitazha v vostochnom kryle Glavnogo Shtaba* [Museum complex of the State Hermitage in the eastern wing of the General Staff building]. Available at: <https://archi.ru/projects/russia/4399/muzeinyi-kompleks-gosudarstvennogo-ermitazha-v-vostochnom-kryle-glavnogo-shtaba> [Accessed 05/05/2023]
  10. Rasha I.K. (2016) *Neokonchennaya istoriya restavratsii preobrazhenskoi tserkvi na o. Kizhi. Matreshki* [The unfinished history of the restoration of the Church of the Transfiguration on Kizhi Island. Matryoshkas]. St. Petersburg: Kosta Publ.
  11. Serov E.N., Mironova S.I., Mamedov Sh.M. (2015) *Organizatsiya i sodержanie letnei praktiki na o. Kizhi* [Organization and content of summer practice on Kizhi Island]. St. Petersburg.
  12. Serov E.N., Serova T.A., Mironova S.I. (2018) *Restavratsiya derevyannykh konstruktii v zdaniyakh i sooruzheniyakh* [Restoration of wooden structures in buildings and structures]. St. Petersburg.
  13. Shestakov G.D. (2019) Problemy rekonstruktsii sokhraneniya i prispособleniya ob"ektov kul'turnogo naslediya v g. Ekaterinburge [Problems of reconstruction, preservation and adaptation of objects of cultural heritage in Yekaterinburg]. *Studencheskii vestnik* [Student Bulletin], 25-3 (75), pp. 54-56.
  14. Zimin I.V. *Zimnii dvorets. Lyudi i steny (Istoriya imperatorskoi rezidentsii, 1762-1917)* [Winter Palace. People and Walls (History of the Imperial Residence, 1762-1917)]. Available at: <https://history.wikireading.ru/124880> [Accessed 05/05/2023]