

УДК 378.147.88:69

DOI: 10.18413/2313-8971-2019-5-1-0-4

Ерофеева А.А.*
Молодых С.А.

**Интеграция образования, науки и производства при организации
проведения практик студентов направления подготовки
«Строительство»**

Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет им. Н.П. Огарева,
Большевицкая, 68, Саранск, 430000, Россия
allaerofeeva@yandex.ru*

Статья поступила 28 ноября 2018 г.; Принята 04 марта 2019 г.;
Опубликована 31 марта 2019 г.

Аннотация. Знаниевый подход к процессу подготовки будущих специалистов в вузе теряет свою актуальность. Большинство профессий, в том числе, профессия инженера-строителя требует приобретения практических умений и навыков. Практика становится одной из приоритетных возможностей для их получения под руководством высококвалифицированных специалистов. В статье представлен опыт работы выпускающих кафедр архитектурно-строительного факультета Национального исследовательского Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева по организации и проведению практик студентов. Предлагается системный подход к выбору характера практики и места ее прохождения. Представлены решения по совершенствованию подготовки конкурентоспособных специалистов для строительной отрасли. Авторами приведены способы организации различных типов практик, проводимых со студентами архитектурно-строительного факультета очной и заочной форм обучения на всех этапах обучения. Представлены различные профильные предприятия, принимающие студентов для прохождения производственной практики, рассмотрены варианты заключения договоров с работодателями, указаны обязанности руководителей практики от ВУЗа и профильной организации. В статье выделяется и описывается структура оформления отчёта по окончании практики, приведены отдельные факты прохождения студентами практик в составе студенческих строительных отрядов, показаны положительные результаты осуществления практик студентами архитектурно-строительного факультета на различных объектах промышленного и гражданского строительства Республики Мордовия и Российской Федерации в целом. Особое внимание акцентируется на выявлении факторов, способствующих более эффективному прохождению различных типов практик. На основе анализа практик, проводимых архитектурно-строительным факультетом, представлен ряд направлений для совершенствования их организации, среди которых: тесное взаимодействие ведущих ученых факультета со студенческими научно-производственными отрядами, проведение учебно-практических конференций по итогам практик и другое.

Ключевые слова: строительство; практика; организация; умения; навыки; учебная практика; производственная практика; научно-исследовательская практика

Информация для цитирования: Ерофеева А.А., Молодых С.А. Интеграция образования, науки и производства при организации проведения практик студентов направления подготовки «Строительство» // Научный результат. Педагогика и психология образования. 2019. Т. 5, № 1. С. 50-58. DOI: 10.18413/2313-8971-2019-5-1-0-4

A.A. Erofeeva*
S.A. Molodykh

Integration of education, science and production in the organization of internships of students of the specialty "Construction"

National Research Mordovia State University named after N.P. Ogarev,
68, Bolshevistskaya Str., Saransk, 430000, Russia
allaerofeeva@yandex.ru*

*Received on November 28, 2018; Accepted on March 04, 2019;
Published on March 31, 2019*

Annotation. The knowledge approach to the process of training future specialists at the University is losing its relevance. Most professions, including the profession of a civil engineer, requires the acquisition of practical skills. Internship is becoming one of the priority opportunities for obtaining practical skills under the guidance of highly qualified specialists. The article presents the experience of graduate departments of the Faculty of Architecture and Construction of the National Research Mordovian State University named after N.P. Ogarev on the organization and guidance of students' internships. The authors propose a systematic approach to the choice of the nature of internship and its place. The article presents some solutions to improve the training of competitive specialists for the construction industry. The authors demonstrate the ways of arranging different types of internships for the students of the Faculty of Architecture and Construction of intramural and extramural forms of training at all stages of training. The article presents various profile enterprises, accepting students for vocational training, considers options for concluding contracts with employers, and discusses the duties of heads of internships from the University and the profile organization. The article highlights and describes the structure of the report at the end of the internship period, provides some facts of students' internships as part of students' construction teams, shows the positive results of the practice of students of the Faculty of Architecture and Construction at various sites of industrial and civil construction of the Republic of Mordovia and the Russian Federation as a whole. Particular attention is paid to the identification of factors that contribute to more effective internships of different types. On the basis of the analysis of practices conducted by the Faculty of Architecture and Construction, the authors suggest a number of areas for improving their organization, including: close cooperation of leading scientists of the Faculty with student research and production teams, training and practical conferences on the results of internships etc.

Keywords: construction; internship; organization; skills; educational practice; industrial practice; research practice.

Information for citation: A.A. Erofeeva, S.A. Molodykh (2019) Integration of education, science and production in the organization of internships of students of the specialty "Construction", Research Results. Pedagogy and Psychology of Education, 5 (1), 50-58, DOI: 10.18413/2313-8971-2019-5-1-0-4

Введение. Профессиональная подготовка инженеров-строителей в высшей образовательной организации в современную эпоху информатизации предполагает не только овладение студентами актуальными теоретическими знаниями, базирующимися на научной основе, но и формирование соответствующих умений, компетенций специалистов в сфере их будущей профессиональной деятельности.

Основополагающую роль в данном процессе, безусловно, играет прохождение различных видов практики, предусмотренных учебных планах по конкретным направлениям подготовки. Причем, слово «практика», согласно толковому словарю русского языка С.И. Ожегова (Толковый словарь русского языка, 2002), трактуется как «деятельность людей, в которой они, воздействуя на материальный мир в процессе производства, преобразуют его», используя «приемы, навыки, обычные способы какой-нибудь работы».

По нашему мнению, практика важна при овладении всеми видами профессий. В частности, профессия инженера-строителя требует приобретения практических умений и навыков, так как речь идет о возведении долговечных, безопасных зданий и сооружений.

Изучая в стенах вузов преимущественно теоретический курс и не получая практических знаний, студент рискует получить приблизительное представление о своей будущей трудовой деятельности. Именно практика дает возможность закрепить и развить материал, полученный на лекциях, приобрести умения, базис которых был заложен на практических и лабораторных занятиях в вузе.

Целью данной статьи является выявление факторов, способных повышению эффективности проведения учебных и производственных практик для студентов высших учебных заведений по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Результаты исследований. Практика является составной частью учебно-воспитательного процесса, помогающей

студентам сориентироваться и найти себя в избранной профессии. Будущим специалистам предоставляется возможность заранее «прозондировать почву» без отрыва от образовательного процесса и в дальнейшем правильно определиться в выборе типа и специфики своей профессиональной деятельности (изыскательной, проектной, производственно-технологической, экспериментально-исследовательской, организационно-управленческой, сервисно-эксплуатационной, экспертно-аналитической, предпринимательской) и др.

В разные годы вопросы практической подготовки в вузе освещали в своих трудах ученые Кондрачук Н.Д. (Кондрачук, 2008), Добрынин, Ю. А. (Добрынин, 2000), Серов В.М. (Серов, 2012) и др.

Видами практик обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» являются: учебная практика¹; производственная практика², включая преддипломную³ (Васина, Соломонова и др., 2015).

Целью учебной практики является получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе (для программ академического бакалавриата) и научно-исследовательских.

Учебными планами архитектурно-строительного факультета по данному направлению подготовки предусмотрены

¹ Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, Утверждено приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. №1383.

² Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 г. № 1367.

³ Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата). Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 201.

следующие типы данного вида практик – геодезическая, геологическая, учебная практика по строительным машинам, учебно-профессиональная⁴ (Тетрадь для лабораторных работ по дисциплинам «Строительные машины», «Строительные и дорожные машины» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 270800 «Строительство» (квалификация (степень) «Бакалавр»), 2014). Они являются составными частями (продолжением) изучения дисциплин (геодезия, инженерная геология, строительные машины и оборудование, технологические процессы в строительстве) и проводятся преподавателями соответствующих кафедр на полигоне кафедры геодезии, картографии и геоинформатики в пригородной зоне г. Саранска и в районах Республики Мордовия, вдоль долин рек, оврагов, вскрывающих коренные породы, в карьерах месторождений полезных ископаемых (строительных материалов), в кабинетах и лабораториях Университета и строительных организаций, на предприятиях стройиндустрии⁵ (Молодых, Ерофеев, Дергунова и др., 2018).

Научно-исследовательская работа во время прохождения учебных практик включает:

- написание рефератов по отдельным разделам геодезических работ, исследование и расчет точности геодезических измерений (геодезическая практика);

- приобретение навыков стратиграфических, седиментологических и палеонтологических наблюдений, ознакомление с проявлениями современных геологических

процессов (выветривание, речная эрозия, суффозия, карстообразование и т. п.), особенностями образования горных пород, их классификациями, основными типами четвертичных образований, формами рельефа, гидрогеологическими особенностями региона и основными типами встречающихся здесь полезных ископаемых (геологическая практика);

- исследование особенностей организации труда на рабочем месте при выполнении основных видов строительномонтажных работ, позитивных и негативных сторон применения различных типов рабочего инструмента, машин, механизмов и оснастки, а также их комплектов с целью более рационального использования, или замены (учебно-профессиональная практика, учебная практика по строительным машинам) (Кузнецов, 2000).

Производственная практика проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности⁶.

Учебными планами архитектурно-строительного факультета по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» предусмотрены следующие типы производственных практик – производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (первая производственная), технологическая практика (вторая производственная), научно-исследовательская работа и преддипломная практика.

Основной целью первой производственной практики является приобретение студентами практических навыков по строительным специальностям на рабочих местах в составе строительных бригад либо отдельными звеньями под руководством высококвалифицированных

⁴ Стандарт организации. Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности. (СТО Морд ГУ 006-2014). Дата введения 23.05.2014.

⁵ Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарева». Утверждено ученым советом университета (протокол № 12 от 01.12.2016 г.) Дата введения 09.12.2016.

⁶ Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. № 481.

специалистов, назначенных производителем работ или начальником участка по согласованию с руководителем практики от кафедры (Михалчева, 2017; Верстов, Котрин и др., 2011).

Технологическая практика направлена на приобретение студентами профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности линейных инженерно-технических работников строительных организаций и предприятий стройиндустрии (мастеров, прорабов, технологов), а также лаборантов, техников и инженеров научно-исследовательских, проектно-изыскательских организаций и производственных лабораторий (Гущина, 2017; Нестле, 2013; Фрей, 2018).

Научно-исследовательская работа и преддипломная практика проводятся в последнем семестре обучения непосредственно перед началом выполнения выпускной квалификационной (бакалаврской) работы (ВКР).

Целями этих практик являются:

- овладение современными методами сбора, анализа и обработки научной информации, проведения научных исследований и изложения полученных результатов в виде отчетов, публикаций, докладов;
- сбор исходных материалов необходимых для выполнения бакалаврской работы, систематизация, изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта (литературный обзор) по теме ВКР;
- составление плана по выполнению выпускной квалификационной работы.

Организация проведения производственных практик, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой высшего образования (ОПОП ВО), осуществляется на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО⁷ (далее – профильные организации, базы практики).

Профильные организации (базы практики) определяются выпускающими кафедрами в зависимости от вида, целей и задач практики. Ими могут быть предприятия различных форм собственности, организации, учреждения, обладающие возможностью принятия и размещения студентов как на рабочих местах, так и в качестве практикантов.

С потенциальными базами практики архитектурно-строительный факультет на протяжении многих лет заключает долгосрочные или одногодичные договоры о сотрудничестве по проведению практики обучающихся. Основанием является заявка факультета, представляемая в учебно-методическое управление (сектор практики) не позднее 1 октября текущего года. Договоры на проведение практики оформляются ежегодно до 31 декабря. В соответствии с ними организации предоставляют места для прохождения практики студентами.

Факультет имеет долгосрочные договоры с такими предприятиями города Саранска, как АО «Завод ЖБК-1», ООО «СМУ-27», МП ГО Саранск «Горремдорстрой», которые ежегодно предоставляют на факультет сведения о количестве принимаемых студентов-практикантов с указанием условий прохождения практики (строительный объект, период работы, оплата труда).

Для студентов, желающих выехать за пределы города, есть предложения от других профильных предприятий стройиндустрии Республики Мордовия: ООО «Магма» (Чамзинский район РМ), ООО «СтройМонтаж» (Торбеевский район РМ), ООО «Строитель» (Зубово-Полянский район РМ).

Студенты целевой формы обучения, направляются для прохождения производственных практик в соответствии с условиями вышеуказанных договоров, где оговариваются все вопросы, касающиеся их организации и проведения.

Часть студентов, проявляющих интерес к научно-исследовательской деятельности, проходит производственную

⁷ Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. От 03.08.2018) «Об образовании в Российской Федерации»

практику непосредственно в лабораториях архитектурно-строительного факультета.

Студенту может быть предоставлена возможность самостоятельно выбирать организацию (предприятие), чья деятельность соответствует профессиональным компетенциям⁸, осваиваемым в рамках ОПОП ВО направления подготовки 08.03.01 «Строительство», для прохождения производственной практики (Симионов, Певнев, Ясько и др., 2008).

В этом случае он сам заключает договор с работодателем и берет на себя обязательства выполнять трудовые обязанности по определенной профессии с целью закрепления и совершенствования теоретических знаний и практических умений, а работодатель обязуется обеспечить ему необходимые условия прохождения производственной практики по данному направлению подготовки.

Студенты заочной формы обучения, совмещающие учебу с трудовой деятельностью, имеют возможность проходить учебные, производственные, в том числе преддипломную, практики по месту работы в случаях, если она соответствует требованиям к содержанию практики.

Направление студентов на практику оформляется приказом по университету с указанием её вида, типа, сроков, мест прохождения (баз практики) для каждого студента и руководителей от университета. На основании изданного приказа студентам выдаются путёвки, которые являются основанием для принятия их на практику в профильных организациях.

Кроме руководителя производственной практики от ВУЗа, указанного в приказе, внутренним распорядительным актом профильной организации из числа её сотрудников также назначается руководи-

тель практики. В обязанности руководителей практики от университета и профильной организации входит:

- информирование студентов о предоставляемых местах прохождения практик;
- обеспечение безопасных условий работы студентов;
- составление рабочего графика проведения практики и контроль за его выполнением;
- разработка индивидуальных заданий, выполняемых студентами в период практики;
- приём и оценка студенческих отчётов по практике после её завершения.

Во время прохождения практики каждый студент ведет дневник, где ежедневно отражает перечень работ, которые были выполнены, с приложением необходимых пояснений, схем, рисунков, фотографий, копий использованных документов. По окончании практики на основе этих материалов оформляется отчёт⁹ (Маилян, Хежев, Хежев, Маилян, 2011).

В отчетах приводится информация о предприятии, сведения о выполненных работах (в том числе и научно-исследовательских), использованных машинах и оборудовании, материалах и конструкциях, технологиях. Отмечаются как позитивные, так и негативные стороны прохождения практики. Делаются выводы о возможности более рационального использования строительных технологий¹⁰. Порой именно в студенческих отчетах по практике даже преподаватели черпают интересные знания и практический материал по профилю читаемых ими дисциплин.

⁸ Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Вып. 3. Раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы». Утвержден приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 6 апреля 2007 г. № 243

⁹ ГОСТ Р 21.1101-2009. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://files.stroyinf.ru/2018/09/10/>

¹⁰ Стандарт организации. Система менеджмента качества. Практика студентов. Организация, общие требования, правила оформления отчетности. (СТО СМК 014-2016). Утвержден и введен в действие приказом ректора ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарева» № 701 от 04.10.2016 г.

При написании отчета, кроме дневника практики, студент использует исполнительную документацию профильной организации, нормативно-справочную и учебную¹¹ литературу¹².

Дневник и оформленный отчет визируются руководителем практики от профильной организации и представляются на проверку руководителю от вуза. Защита отчетов проходит в первый учебный месяц следующего семестра.

Значительная часть (15–20 %) студентов старших курсов очной формы обучения архитектурно-строительного факультета ежегодно проходит производственные практики в составе студенческих строительных отрядов (ССО), которые работают как на строительных объектах Республики Мордовия, так и за её пределами.

В 2016–2017 годах студенты архитектурно-строительного факультета в составе ССО «ОЛЮМПИЯ» успешно прошли производственную практику на строительстве космодрома «Восточный» (г. Циолковский, Амурская область) строительных объектах комплекса «Мирный атом» (ЗАО «Озерск», Челябинская область).

В период подготовки к проведению в Саранске матчей Чемпионата Мира по футболу – 2018 наши студенты в составе ССО работали на благоустройстве территории стадиона «Мордовия-Арена», строительстве нового терминала и реконструкции взлетно-посадочных полос аэропорта «Саранск», возведении гостинично-жилого комплекса «Тавла».

В период прохождения практик на факультете усиливается работа студенческих научно-производственных отрядов, задачей

которых является внедрение результатов научно-исследовательской деятельности преподавателей, сотрудников и студентов в производство.

Студенты, обучающиеся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», работали в составе научно-производственных отрядов «Технология» (профильная организация – ОАО «Завод ЖБК-1»).

На заводе ЖБК-1 студенты под руководством инженерно-технического персонала предприятия и ученых факультета проводили работы по внедрению в производство пластифицированных бетонных смесей и трёхслойных стеновых панелей для жилищного строительства.

Основные результаты и выводы. На эффективность прохождения студентами учебных и производственных практик оказывают влияние различные факторы: заблаговременный выбор мест и сроков проведения практик, организационно-технологические и технико-экономические характеристики таких организаций, уровень общей подготовки студента, личностные факторы (внимательность, ответственность, наличие интереса к практике), ответственная работа руководителей практики от вуза и от предприятия. Исходя из этого, работа по повышению качества проведения практик должна проводиться в следующих направлениях:

–увеличение количества организаций (в том числе и научно-исследовательских), деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО, для проведения учебных и производственных практик;

–постоянное и заблаговременное взаимодействие выпускающих кафедр и руководителей практики от ВУЗа с руководством и инженерно-техническим персоналом профильных организаций;

–информирование студентов о возможных местах прохождения практик для заблаговременного их выбора;

–своевременная подготовка и оформление приказов о направлении на практику и ознакомление с ними студентов;

¹¹ ГОСТ 21.501-2011. СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-21-501-2011> 2018/09/10/.

¹² ГОСТ 21.508-93. СПДС. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.docload.ru/Basesdoe/3/3101/index.htm>. 2018/09/10/

– постоянное и оперативное информирование о ходе практики руководства профильных кафедр и факультета для решения возникающих вопросов;

– увеличение количества студенческих научно-производственных отрядов с привлечением к их руководству ведущих учебных факультета, а также аспирантов и магистрантов;

– проведение по итогам прошедших практик учебно-практических конференций с участием студентов и руководителей практик от вуза и профильных организаций, преподавателей выпускающих кафедр, руководства факультета и профильных организаций с целью оценки качества профессиональной подготовки студентов с последующими рекомендациями по улучшению уровня теоретического и практического обучения.

Успешное решение поставленных задач, несомненно, найдет отражение в повышении качества работы всех звеньев, отвечающих за высокие результаты прохождения практик: отдела практик учебно-методического управления Университета, преподавателей профильных кафедр, и потенциальных работодателей.

Список литературы

Гущина Ю.В. Производственная практика студентов инженерных специальностей в строительной сфере: влияние на экономику региона, перспективы развития: электронный журнал. 2017. №59. Т.2. URL: <http://novainfo.ru/article/11185> (дата обращения: 18.02.2019).

Добрынин Ю.А., Заикин Ю.Д., Роганова Н.Ф. Профессиональная подготовка студентов. СПб.: СПбГЛТА. 2000. 44 с.

Документация в строительстве / Л.Р. Маилян, Т.А. Хежев, Х.А. Хежев, А.Л. Маилян. Ростов н/Д: Феникс. 2011. 301 с.

Кондрачук Н.Д. Производственная практика как фактор формирования профессиональной компетентности студентов: Дис. ... к-та пед. наук. Оренбург. 2008. 191 с.

Кузнецов И.Н. Научные работы: Методика подготовки и оформления М.: Амалфея. 2000. 554 с.

Организация и прохождение учебных и производственных практик для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата) / Молодых С.А., Ерофеев В.Т., Дергунова А.В. и др. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та. 2018. 92 с.

Васина Н.В., Соломонова Г.М., Шевцова В.И. Практика: геодезическая, учебная, производственная, преддипломная: методические указания к прохождению всех видов практик для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата) профиль «Промышленное и гражданское строительство». Хабаровск: Изд – во Тихоокеан. гос. ун-та. 2015. 24 с.

Михалчева С.Г. Производственная практика: учебно-методическое пособие по прохождению производственной практики для студентов направления 35.03.10 «Ландшафтная архитектура». Пенза: ПГУАС. 2017. 84 с.

Молодых С.А. Тетрадь для лабораторных работ по дисциплинам «Строительные машины», «Строительные и дорожные машины» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 270800 «Строительство» (квалификация (степень) «Бакалавр»). Саранск: Изд-во Мордов. ун-та. 2014. 188 с.

Нестле Х. Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии. М.: Техносфера. 2013. 864 с.

Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка. М.: ООО «Издательство «Мир и Образование»: ООО «Издательство Оникс». 2012. 1376 с.

Серов В.М., Нестерова Н.А., Серов А.В. Организация и управление в строительстве: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 270100 «Строительство». М.: Академия. 2007. 427 с.

Справочник мастера-строителя: справочник / Ю. Ф. Симионов, В.М. Певнев, В. Л. Ясько и др. Ростов н/Д: Феникс. 2008. 437 с.

Справочник современного проектировщика / под ред. Л.Р. Маиляна. Ростов н/Д: Феникс. 2005. 544 с.

Учебно-производственная и производственная (квалификационная) практики: метод. указания / Верстов В.В., Котрин А.Ф., Копанская Л.Д., Дьячкова О.Н. СПб.: СПбГАСУ. 2011. 38 с.

Фрей Х. Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии. М.: Техносфера. 2018. 872 с.

References

Gushchina, Yu.V. (2017), "Production practice of engineering students in the construction sector: the impact on the economy of the region, development prospects", available at: <http://novainfo.ru/article/11185> (Accessed 18 February 2019). (In Russian).

Dobrynin, Yu.A., Zaikin, Yu.D. and Roganova, N.F. (2000), *Professional training of students*, St. Petersburg, Russia. (In Russian).

Mailyan, L.R., Chiew, T.A., Khezhev, H.A. and Mailyan, A.L. (2011), *Documentation in construction*, Rostov n/D, Russia. (In Russian).

Kondrachuk, N.D. (2008) Work experience internship as a factor of formation of professional competence of students: Ph.D. dissertation, Orenburg, Russia. (In Russian).

Kuznetsov, I.N. (2000), *Scientific works: Methods of preparation and registration*, Moscow, Russia. (In Russian).

Molodykh, S.A., Erofeev, V.T. and Dergunova, A.V. (2018), *Organization of internship and apprenticeship for students of specialty 08.03.01 "Construction" (bachelor)*, Saransk, Russia. (In Russian).

Vasina, N.In., Solomonova G.M. and Shevtsova V.I. (2015), *Practice: geodetic, internship, apprenticeship, pre-diploma: guidelines for all kinds of practices for intramural students in the field of training 08.03.01 "Construction" (bachelor level) profile "Industrial and civil construction"*, Khabarovsk, Russia. (In Russian).

Mikhailcheva, S.G. (2017), *Apprenticeship: a teaching aid for practical training for students of specialty 35.03.10 "Landscape Architecture"*, Penza, Russia. (In Russian).

Molodykh, S.A. (2014), *A Notebook for laboratory work in the disciplines of "Construction machines", "Construction and road machines" for students enrolled in the field of training 270800 "Construction"(qualification (degree) "Bachelor")*, Saransk, Russia. (In Russian).

Nestlé, H. (2013), *Builder's Guide. Construction machinery, structures and technologies*, Moscow, Russia. (In Russian).

Ozhegov, S.I. (2012), *Dictionary of the Russian language*, Moscow, Russia. (In Russian).

Serov, V.M., Nesterova, N.Ah. and Serov, A.V. (2007), *Organization and management in construction: a textbook for university students studying in the field of training 270100 "Construction"*, Moscow, Russia. (In Russian).

Simionov, Y.F., Pevnev, V.M. and Yasko, V.L. (2008), *The directory of the Master Builder: a handbook*, Rostov n/D, Russia. (In Russian).

Mailyan, L.R. (2005), *Directory of the modern designer*, in L. R. Mailyan, L.R. (ed.), Rostov n/D, Russia. (In Russian).

Verstov, V.V., Katrin, A.F., Kopans, D.L. and Dyachkova, O.N. (2011), *Training and production (qualification) practice: method. instructions*, St. Petersburg, Russia. (In Russian).

Frey, H. (2018), *Builder's Handbook. Construction machinery, structures and technologies*, Moscow, Russia. (In Russian).

Информация о конфликте интересов: автор не имеет конфликта интересов для декларации.

Conflicts of Interest: the author has no conflict of interests to declare.

Данные авторов:

Ерофеева Алла Александровна, кандидат технических наук, доцент кафедры строительных материалов и технологий, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева.

Молодых Сергей Анатольевич, кандидат технических наук, доцент кафедры строительных материалов и технологий, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева

About the authors:

Alla A. Erofeeva, Associate Professor of the Department of Building Materials and Technologies, National Research Mordovia State University named after N.P. Ogarev.

Sergey A. Molodykh, Associate Professor of the Department of Building Materials and Technologies, National Research Mordovia State University named after N.P. Ogarev.