

УДК 378

DOI: 10.30914/2072-6783-2020-14-1-33-40

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ НА ВНЕАУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЯХ В ВУЗЕ****С. Г. Коротков¹, Д. А. Крылов¹, Е. С. Бахтина²**¹ *Марийский государственный университет, г. Йошкар-Ола, Россия*² *Йошкар-Олинский строительный техникум, г. Йошкар-Ола, Россия*

Цель данной статьи состоит в обосновании педагогических условий совершенствования организации научно-исследовательской деятельности студентов во внеурочной деятельности в вузе. Проанализирована и охарактеризована сущность, содержание и структура научно-исследовательской работы студентов, сформулированы задачи, стоящие перед системой научно-исследовательской деятельности студентов (НИДС) в высших учебных заведениях. Рассматриваются основные направления научно-исследовательской работы студентов и показатели оценки эффективности организации научно-исследовательской работы в университете. Выделяются основные затруднения при формировании внутренней мотивации студентов в научно-исследовательской деятельности. Рассматриваются особенности организации научно-исследовательской деятельности студентов в рамках инвариативного и вариативного компонентов содержательного элемента предложенной структуры. Выявляются и обосновываются возможности организации научно-исследовательской деятельности студентов на внеаудиторных занятиях в вузе на примере рассмотрения методики организации и результатов работы студенческого конструкторского бюро. Описываются этапы работы со студентами, содержание, виды и формы занятий в рамках студенческого конструкторского бюро.

Ключевые слова: поисковая деятельность, STEAM-технологии, цифровизация, студенческое конструкторское бюро, научно-техническое творчество, смотры-конкурсы, проектно-конструкторская деятельность.

Для цитирования: *Коротков С.Г., Крылов Д.А., Бахтина Е.С. Педагогические условия организации научно-исследовательской деятельности студентов на внеаудиторных занятиях в вузе // Вестник Марийского государственного университета. 2020. Т. 14. № 1. С. 33–40. DOI: 10.30914/2072-6783-2020-14-1-33-40*

**PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR ORGANIZING RESEARCH ACTIVITIES
OF STUDENTS IN EXTRACURRICULAR CLASSES AT THE UNIVERSITY****S. G. Korotkov¹, D. A. Krylov¹, E. S. Bakhtina²**¹ *Mari State University, Yoshkar-Ola, Russia*² *Yoshkar-Ola Building Technical School, Yoshkar-Ola, Russia*

The purpose of this article is to justify the pedagogical conditions for improving the organization of research activities of students in extracurricular activities at the university. The essence, content and structure of students' research work are analyzed and characterized, the tasks facing the system of students' research work in higher educational institutions are formulated. The basic directions of students' research work and indicators of evaluating the effectiveness of research work organization at the university are considered. The main difficulties in the formation of internal motivation of students in research activities are highlighted. The features of the organization of students' research activities in the framework of the invariant and variable components of the content element of the proposed structure are considered. The possibilities of organizing research activities of students in extracurricular classes at the university are identified and substantiated by examining the organization methodology and the results of work of the student design bureau. The stages of work with students, the content, types and forms of classes within the student design bureau are described.

Keywords: search activity, STEAM-technologies, digitalization, student design bureau, scientific and technical creativity, review contests, design and engineering activities.

For citation: *Korotkov S.G., Krylov D.A., Bakhtina E.S. Pedagogical conditions for organizing research activities of students in extracurricular classes at the University. Vestnik of the Mari State University. 2020, vol. 14, no. 1, pp. 33–40. DOI: 10.30914/2072-6783-2020-14-1-33-40 (In Russ.).*

Введение. Интенсивные процессы, происходящие в экономической, политической, социальной и культурной сферах современного российского общества, неизбежно затрагивают и высшее образование. Высшая профессиональная школа России переживает сложный процесс обновления: необходимость привлечения абитуриентов, реализация направлений национальной технологической инициативы, внедрение STEAM-технологий в образовательный процесс диктуют необходимость постоянной модернизации системы научно-исследовательской деятельности студентов (далее НИДС) в вузе. Все это обуславливает необходимость целенаправленной организации научно-исследовательской работы студентов, которая помимо преподавательской НИД и НИОКР является составной частью научно-исследовательской работы, проводимой в вузах [5].

Актуальность исследования определяется недостаточной теоретической разработанностью вопросов, связанных с активизацией научно-исследовательской деятельности студентов в процессе профессиональной подготовки в высших учебных заведениях. **Цель исследования** – рассмотреть структуру организации научно-исследовательской деятельности студентов во внеурочной деятельности в вузе и выявить педагогические условия ее реализации.

Анализ теоретических источников, посвященных организации научно-исследовательской деятельности студентов, показал, что в многочисленных психолого-педагогических исследованиях разработаны различные аспекты организации научно-исследовательской деятельности: выделены ключевые компоненты НИДС, раскрыты характерные особенности организации и активизации научного поиска, определены структура и содержание научно-исследовательской деятельности студентов и так далее [1; 8; 9].

Как известно, научно-исследовательская работа – это специфический вид деятельности, который сегодня, в связи информатизацией и цифровизацией процесса обучения, выходит на первоочередное место в структуре деятельности высших учебных заведений и характеризует, в первую очередь, деятельность преподавателей и научных сотрудников [3].

В нашем исследовании под НИДС мы понимаем поисковую деятельность научного характера, регулируемую сознанием и активностью личности, направленную на объяснение явлений,

процессов, установление их связей и отношений, теоретическое и экспериментальное обоснование фактов, выявление закономерностей посредством научных методов познания. Являясь неотъемлемой частью учебного процесса, НИДС позволяет значительно поднять уровень профессиональной подготовки специалиста [10].

Научно-исследовательская деятельность студентов позволяет:

- заложить основы научно-исследовательской и научно-технической деятельности, содействует овладению современными методами и технологиями в области науки, техники, производства, решения задач, возникающих в условиях современных экономических отношений;

- обеспечить развитие опыта исследовательской деятельности на уровне бакалавриата, тем самым заложив качественную базу для дальнейшего обучения в магистратуре.

Основными задачами научно-исследовательской работы со студентами являются:

- формирование у студентов интереса к научному творчеству, обучение методике и способам самостоятельного решения научно-исследовательских задач и навыков работы в научных коллективах;

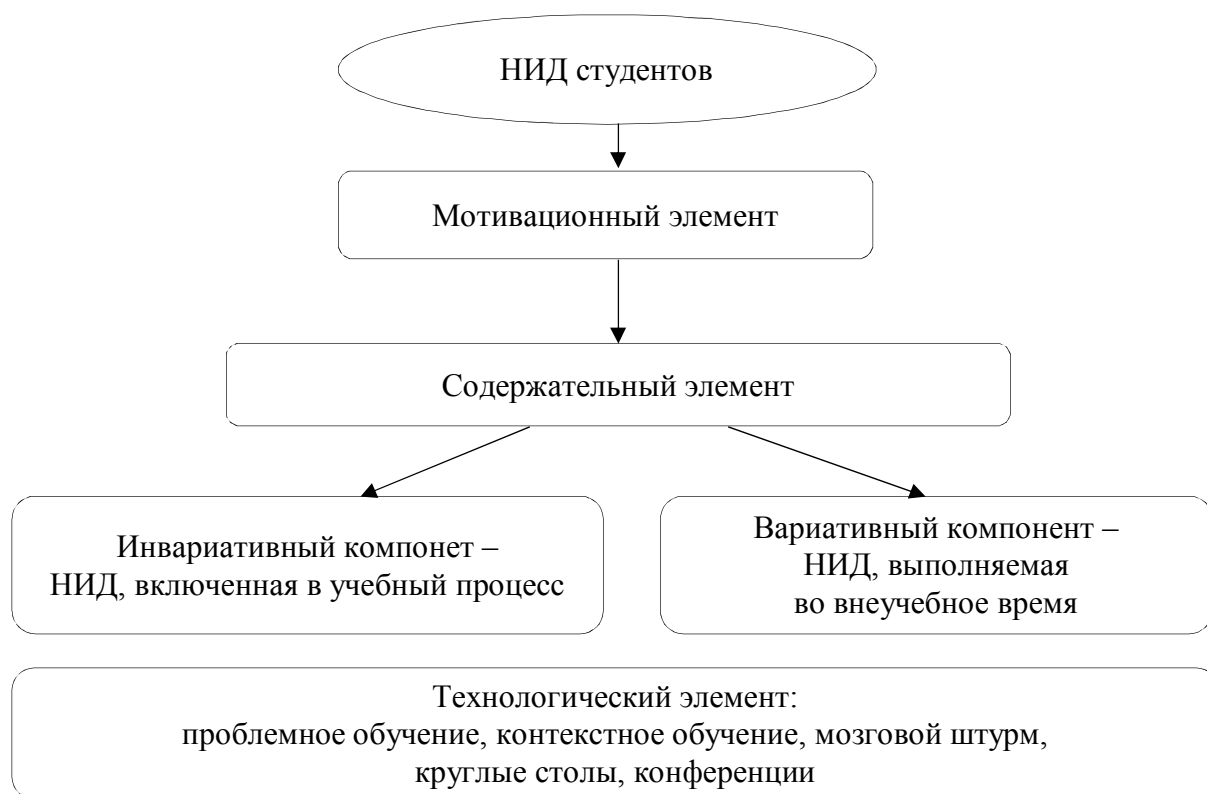
- развитие у студентов творческого мышления и самостоятельности, углубление и закрепление полученных при обучении теоретических и практических знаний;

- выявление наиболее одаренных и талантливых студентов, использование их творческого и интеллектуального потенциала для решения актуальных задач науки;

- подготовка из числа наиболее способных и успевающих студентов резерва научно-педагогических и научных кадров, в том числе для поступления в магистратуру.

Решение данных задач мы видим в выявлении, теоретическом и экспериментальном обосновании комплекса педагогических условий, реализация которых позволит существенно повысить эффективность организации научно-исследовательской деятельности студентов на внеаудиторных занятиях в вузе.

Первое педагогическое условие – внедрение (разработка) обобщенной структуры организации научно-исследовательской деятельности студентов, представленной на схеме и включающей систему взаимодействующих и взаимосвязанных элементов: мотивационного, содержательного и технологического.



Структура НИДС / Structure of the system of students' research

Мотивационный элемент структуры НИДС обеспечивает формирование мотивов личности, интереса к познанию, побуждающего человека к определенным действиям. Выделяют внешние и внутренние мотивы, побуждающие человека к деятельности. Внутренняя мотивация характерна для творческих личностей, получающих удовольствие от самого процесса приобретения знаний. В качестве внешней мотивации обычно выступает система контроля учебного процесса либо система стимулирования участия студента в НИР, основанная на признании достижений студента посредством вручения дипломов и материальном поощрении государственной академической стипендией.

Содержательный элемент структуры НИДС в нашем исследовании представлен инвариативным и вариативным компонентами.

Инвариативный компонент предполагает организацию НИДС в рамках учебного процесса:

– проблемные лекции, семинары, организация курсового и дипломного проектирования, подготовка докладов, рефератов, защита проектов, содержащих элементы научного исследования, и другое;

– выполнение конкретных нетиповых заданий научно-исследовательского характера в период производственной или учебной практики;

– изучение теоретических основ методики, постановки, организации и выполнения научных исследований (планирования и организации научного эксперимента, обработки научных данных) в рамках некоторых курсов.

Вариативный компонент научно-исследовательской работы студентов, выполняемый во внеучебное время (вариативный компонент) организуется в форме:

– индивидуального или группового участия студентов в выполнении госбюджетной или хозяйственной тематики, выполняемой на кафедрах;

– участия в студенческих научных мероприятиях различного уровня (вузовские, региональные, всероссийские, международные). К ним относятся: научные семинары, конференции, симпозиумы, смотры-конкурсы научных и учебно-исследовательских работ;

– работы в студенческих научных обществах, научных кружках.

Вариативный компонент подразумевал целенаправленную работу по совершенствованию:

– организации на факультете общего и профессионального образования системы НИР студентов (студенческого научного общества);

– использования педагогического консультирования как средства повышения эффективности управления научно-исследовательской деятельностью студентов университета в процессе внеурочной деятельности студентов.

Проанализировав основные направления научно-исследовательской работы студентов, мы определили второе педагогическое условие – организация мониторинга оценки эффективности организации научно-исследовательской работы в университете. В качестве показателей для оценки эффективности организации научно-исследовательской работы в университете мы выделили:

1) публикацию результатов научно-исследовательской деятельности студентов в сборниках журналов и сборниках материалов конференций;

2) организацию и проведение научных мероприятий (мастер-классы, открытые лекции, обучающие семинары);

3) участие студентов и молодых ученых в конкурсах различных уровней на лучшую НИР студентов и молодых ученых;

4) участие студентов и молодых ученых в проектной деятельности. Так, например, в рамках проектной деятельности студентами осуществляется подготовка заявок на молодежный форум Приволжского федерального округа «iВОЛГА-2019», Всероссийский конкурс студенческих научных проектов «Моя родина – Моя Россия» и другие.

Третье педагогическое условие – соблюдение алгоритма организации внеурочной деятельности студентов включающего вводный, конструкторский, проектировочный, исследовательский этапы.

Для формирования положительной мотивации вводный этап организации НИДС в рамках кружка является не знакомство студентов с особенностями НИРС, а исторические сведения о научных достижениях, истории науки, великих изобретателях. Студенты знакомятся с конструкционными материалами, инструментами и технологиями обработки. На данном этапе происходит получение знаний и умений выполнения разметки, составления эскизов, чертежей (когнитивный компонент технического творчества). То есть цель данного этапа – заинтересовать студента, сформировать внутреннюю мотивацию.

Конструкторский этап направлен на конструирование изделия. Работа студента начинается с идеи анализа похожих изделий, выявления слабых и сильных сторон конструкции. Далее составляется эскиз, который утверждается на очередном занятии и может до утверждения претерпевать множество доработок [5]. На основании утвержденного чертежа разрабатываются чертежи.

Реализация проектировочного этапа связана собственно с изготовлением макетов и конструкторских изделий. На данном этапе осуществляется окончательное проектирование, изготовление прототипа и макета.

Реализация указанных этапов позволяет перейти непосредственно к теоретическому обоснованию и публикации результатов исследования (исследовательский этап). В рамках данного этапа проводится цикл семинаров:

– как написать научную статью (знакомство со структурой и видами научных статей, основными ошибками и затруднениями, возникающими в работе);

– творческий проект: от идеи до воплощения;

– особенности подготовки проектов для участия во всероссийских и региональных конкурсах.

Описанная структура занятий опирается на предположение о том, что любая интеллектуальная деятельность должна опираться на практический опыт, успешность которого составит основу для формирования знаний и обеспечит формирование мотивации.

Четвертое педагогическое условие – организация системы педагогического консультирования в процессе внеурочной деятельности студентов. В рамках данного педагогического условия изучались возможности организации целенаправленного педагогического консультирования (подразумевающего взаимодействие педагог – студент) в рамках внеурочной деятельности студентов на примере рассмотрения методики организации и результатов работы студенческого конструкторского бюро «Технопарк Профи» в период 2018–2019 годы.

Реализация данного педагогического условия обеспечивалась регулярными встречами научного руководителя и студентами в рамках занятий студенческого конструкторского бюро, а следовательно, более тесным взаимодействием и обменом опытом для формирования знаний, умений

и навыков в области научно-исследовательской деятельности.

Реализация пятого педагогического условия – проведение научных и научно-технических мероприятий. В рамках занятий (заседаний) СКБ студенты занимаются:

– конструированием и моделированием технических устройств, макетов, демонстрирующих физические и химические процессы – механика, маятники, иллюзии, электричество и другое;

– выполнением чертежей технических деталей и разработкой элементов конструкции, узлов изготавливаемых изделий.

В процессе опытно-конструкторской работы решаются следующие задачи: развивается мышление и пространственное представление; способность анализировать, сравнивать, обобщать, самостоятельно приобретать знания, творчески поступать в нестандартных ситуациях; формируются конструкторско-технологические знания, умения и навыки [4].

Под руководством преподавателей студенты пишут научные статьи и проводят студенческие научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы на соискание грантов, участвуют в различных конкурсах, форумах [5].

Организационное и методическое обеспечение научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы в СКБ осуществляют молодые ученые и ведущие преподаватели кафедры теории и методики технологии и профессионального образования, а также мастера производственного обучения.

СКБ аккумулирует в своем коллективе студентов-энтузиастов, по-настоящему увлеченных, неравнодушных к техническому творчеству, проектированию и моделированию, способных решать нестандартные задачи оперативно и мобильно, при этом с индивидуальным подходом к каждому проекту.

В рамках работы СКБ за 2018–2019 годы были реализованы следующие мероприятия:

1. Проведение опытно-конструкторских работ (разработка и создание макетов для музея занимательных наук «Экспериментариум»):

– изготовление макетов по направлению «азбука механики»;

– изготовление макетов по направлению «занимательная физика».

В рамках данного мероприятия было спроектировано и изготовлено 20 макетов, наглядно

демонстрирующих некоторые законы физики и механики.

2. Проведение научно-исследовательской работы:

– публикация результатов научно-исследовательской деятельности студентов и молодых ученых;

– участие студентов и молодых ученых в конкурсах различных уровней на лучшую НИР студентов и молодых ученых;

– участие студентов и молодых ученых в проектной деятельности (подготовка и подача заявок для участия в грантах и всероссийских конкурсах).

За 2018–2019 годы в экспериментальной группе опубликовано порядка 30 научных публикаций с участием студентов, задействованных в СКБ. Подано 24 заявки для участия в конкурсах НИРС и форумных кампаниях.

3. Популяризация знаний о физических и химических процессах – механика, маятники, иллюзии, электричество и другие.

В рамках данного мероприятия были организованы и проведены 18 мастер-классов для учащихся общеобразовательных школ и студентов.

Эффективность реализации данного мероприятия определялась количеством проведенных семинаров и мастер-классов.

Помимо этого для популяризации знаний о применении законов физики и механики в рамках разработки и создания музея занимательных наук «Экспериментариум» был разработан буклет рекламного характера, содержащий информацию о деятельности студенческого конструкторского бюро.

4. В течение последнего года студенты, осуществляющие свою деятельность на базе СКБ, приняли участие в более чем шести научно-практических конференциях регионального и всероссийского уровней.

Таким образом, вовлечение студентов в научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в рамках студенческого конструкторского бюро способствует развитию интереса обучающихся к специальностям технической сферы, формированию осознанного профессионального выбора, формированию команд с предпринимательским геном и стратегическим видением в технологическом поле.

Реализация эффективности выделенных педагогических условий осуществлялась в рамках опытно-экспериментальной работы.

Анализ результатов анкетирования студентов первого и второго курсов факультета общего и профессионального образования Марийского государственного университета проводимый на констатирующем этапе исследования, свидетельствует о том, что подавляющее большинство студентов, участвующих в опросе, не совсем понимают роль и значение, не в полной мере представляют смысл научно-исследовательской деятельности в системе подготовки специалиста с высшим образованием.

Так, анализируя ответы студентов, на вопрос «необходимо ли студентам университета заниматься научно-исследовательской деятельностью?», мы отметили, что 63 % опрошенных считают, что студентам необходимо заниматься научно-исследовательской деятельностью. Тем не менее только 17 % опрошенных на вопрос «принимаете или планируете ли вы участие в научно-исследовательской деятельности?» ответили положительно.

Наибольшее количество студентов связывают научно-исследовательскую деятельность с написанием статей, курсовых и дипломных работ [7]. Это может свидетельствовать о недостаточном знании студентами видов и форм научно-исследовательской работы.

Таким образом, результаты анкетирования показали, что привлечение студентов к участию в научно-исследовательской деятельности (конкурсах, конференциях, НИОКР, публикации статей) во время учебного процесса эффективно, но носит единичный и эпизодический характер.

Присутствует ярко выраженная неуверенность в своих силах, которую можно преодолеть лишь под руководством наставника [2], поэтому привлечение к НИД, как показала практика, осуществляется после тесной работы конкретного преподавателя и студента (например, после написания курсовой работы) и как правило инициируется преподавателем, а не студентом.

Цель формирующего этапа исследования заключалась в разработке и реализации системы подготовки студентов к научно-исследовательской деятельности в вузе в несколько этапов:

- формирование и развитие мотивации студентов к научно-исследовательской деятельности, приобретение первоначальных знаний о научно-исследовательской деятельности;

- систематизация и развитие теоретических знаний о процессе и результатах научно-исследова-

тельской деятельности, их использование на практике при решении исследовательских задач;

- использование педагогического консультирования как средства повышения эффективности управления различными внеучебными формами организации научно-исследовательской деятельности студентов.

Специфика данного этапа исследования заключалась в изучении особенностей организации управления научно-исследовательской деятельностью студентов как в рамках инвариативной, так и вариативной части содержательного элемента предложенной структуры.

Занятия в контрольной группе проводились с использованием традиционной системы обучения. В экспериментальной группе, в которую входили студенты студенческого конструкторского бюро, упор делался на организацию внеурочной деятельности. Необходимо отметить, что огромным преимуществом внеурочной формы работы в форме научных кружков и СКБ является регулярность занятий, проводимых со студентами. Регулярность занятий студенческого конструкторского бюро на факультете общего и профессионального образования позволяет реализовать все элементы НИД в предложенной нами структуре.

Мы убедились, что уровень сформированности элементов научно-исследовательской деятельности у студентов всех групп имеет динамику роста и в контрольной, и в экспериментальной группе, однако результаты экспериментальной группы выше, что подтверждает эффективность предложенной нами системы организации НИРС.

Обобщение и анализ результатов опытно-экспериментальной работы показали, что предлагаемые нами педагогические условия по организации научно-исследовательской деятельности студентов во внеурочной деятельности в целом успешны. Наблюдается положительная тенденция в количественных данных по ключевым показателям, позволяющим оценить эффективность организации в НИРС экспериментальной группе. Все это свидетельствует о положительном влиянии педагогических условий.

Вместе с тем проведенное исследование не исчерпывает всех аспектов проблемы организации научно-исследовательской деятельности студентов в процессе внеурочной деятельности в вузе.

Литература

1. Вахорина М.В. Научно-исследовательская работа как элемент самостоятельной работы // Технологическое образование: Достижения, инновации, перспективы: материалы XVIII Всероссийской научно-практич. конф. с междунар. участием. 2019. С. 225–228.
2. Ётов М.С., Симонов А.В., Харитонов О.С. Общение студента и преподавателя в процессе научно-исследовательской работы студентов // Образовательная деятельность вуза в современных условиях: материалы Международной научно-методической конф. Костромская государственная сельскохозяйственная академия. 2016.
3. Коротков С.Г. Повышение конкурентоспособности российских вузов: возможности теоретического осмысления // Подготовка педагогических кадров в системе высшего образования: история, современность и перспективы: материалы региональной научно-практич. конф. / Мар. гос. ун-т. Йошкар-Ола, 2018. С. 73–76.
4. Коротков С.Г., Ахметов Л.Г. Студенческое конструкторское бюро как форма организации научно-технического творчества студентов // Вестник Марийского государственного университета. 2019. Т. 13. № 1. С. 11–16. URL: <http://vestnik.marsu.ru/view/journal/article.html?id=1769> (дата обращения: 15.01.2020).
5. Коротков С.Г., Крылов Д.А. Особенности организации производственной практики будущих бакалавров профессионального обучения // Вестник Марийского государственного университета. 2015. № 1. С. 26–30. URL: <http://vestnik.marsu.ru/view/journal/article.html?id=845> (дата обращения: 15.01.2020).
6. Крылов Д.А. Образование и наука в современном мире. М. : Школьная пресса, 2011. 384 с.
7. Комелина В.А., Митрофанов В.И., Крылов Д.А. Профессиональная подготовка специалиста в вузе: компетентностный подход: монография. Йошкар-Ола : Стринг, 2009. 176 с.
8. Кокаева Л.Х. Моделирование научно-исследовательской работы студентов педагогического вуза: из опыта работы // Глобальный научный потенциал. 2019. № 2 (95). С. 92–94.
9. Полетаева И.В. Научно-исследовательская деятельность студентов как активизирующий метод обучения // Актуальные проблемы науки и практики: Гатчинские чтения – 2019: сборник научных трудов по материалам VI Международной научно-практической конференции. 2019. С. 702–706.
10. Шадчин И.В. Конкурс научно-исследовательских работ как направление работы с одаренными обучающимися в организациях СПО // Инновационное развитие профессионального образования. 2019. № 4. С. 104–111.

References

1. Vakhorina M.V. Nauchno-issledovatel'skaya rabota kak element samostoyatel'noi raboty [Research work as an element of independent work]. *Tekhnologicheskoe obrazovanie: Dostizheniya, innovatsii, perspektivy: materialy XVIII Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem* = Technological and economic education: Achievements, innovations, prospects: materials of the XVIII All-Russian Scientific and Practical Conference with international participation, 2019, pp. 225–228. (In Russ.).
2. Yotov M.S., Simonov A.V., Kharitonova O.S. Obshchenie studenta i prepodavatelya v protsesse nauchno-issledovatel'skoi raboty studentov [Student and teacher communication in the process of students' research work]. *Obrazovatel'naya deyatel'nost' vuza v sovremennykh usloviyakh: materialy mezhdunarodnoi nauchno-metodicheskoi konferentsii* = Educational activities of the university in modern conditions: materials of the International Scientific-methodical Conference, Kostroma State Agricultural Academy, 2016. (In Russ.).
3. Korotkov S.G. Povyshenie konkurentosposobnosti rossiiskikh vuzov: vozmozhnosti teoreticheskogo osmysleniya [Improving the competitiveness of Russian universities: the possibility of theoretical understanding]. *Podgotovka pedagogicheskikh kadrov v sisteme vysshego obrazovaniya: istoriya, sovremennost' i perspektivy: materialy regional'noi nauchno-prakticheskoi konferentsii* = Teacher training in higher education: history, modernity and prospects: Materials of the Regional Scientific and Practical Conference, Yoshkar-Ola, 2018, pp. 73–76. (In Russ.).
4. Korotkov S.G., Akhmetov L.G. Studencheskoe konstruktorskoe byuro kak forma organizatsii nauchno-tekhnicheskogo tvorchestva studentov [Student design bureau as a form of organization of students' scientific and technical creativity]. *Vestnik Mariiskogo gosudarstvennogo universiteta* = Vestnik of the Mari State University, 2019, vol. 13, no. 1, pp. 11–16. Available at: <http://vestnik.marsu.ru/view/journal/article.html?id=1769> (accessed 15.01.2020). (In Russ.).
5. Korotkov S.G., Krylov D.A. Osobennosti organizatsii proizvodstvennoi praktiki budushchikh bakalavrov professional'nogo obucheniya [Features of the organization of industrial practice of future bachelors of vocational training]. *Vestnik Mariiskogo gosudarstvennogo universiteta* = Vestnik of the Mari State University, 2015, no. 1, pp. 26–30. Available at: <http://vestnik.marsu.ru/view/journal/article.html?id=845> (accessed 15.01.2020). (In Russ.).
6. Krylov D.A. Obrazovanie i nauka v sovremennom mire [Education and science in the modern world]. Moscow, Shkol'naya pressa Publ., 2011, 384 p. (In Russ.).
7. Komelina V.A., Mitrofanov V.I., Krylov D.A. Professional'naya podgotovka spetsialista v vuze: kompetentnostnyi podkhod: monografiya [Professional training of a specialist in a university: competency-based approach: monograph]. Yoshkar-Ola, String Publ., 2009, 176 p. (In Russ.).

8. Kokaeva L.Kh. Modelirovanie nauchno-issledovatel'skoi raboty studentov pedagogicheskogo vuza: iz opyta raboty [Simulation of research work of students of pedagogical university: from work experience]. *Global'nyi nauchnyi potentsial* = Global Scientific Potential, 2019, no. 2, pp. 92–94. (In Russ.).

9. Poletaeva I.V. Nauchno-issledovatel'skaya deyatel'nost' studentov kak aktiviziruyushchii metod obucheniya [Student research activities as an activating teaching method]. *Aktual'nye problemy nauki i praktiki: Gatchinskije chteniya – 2019: sbornik nauchnykh trudov po materialam VI Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* = Actual problems of science and practice: Gatchina readings – 2019: collection of scientific papers based on the materials of the VI International Scientific and Practical Conference, 2019, pp. 702–706. (In Russ.).

10. Shadchin I.V. Konkurs nauchno-issledovatel'skikh rabot kak napravlenie raboty s odarennymi obuchayushchimisya v organizatsiyakh SPO [Competition of research works as a direction of work with gifted students in organizations of secondary vocational education]. *Innovatsionnoe razvitie professional'nogo obrazovaniya* = Innovative Development of Vocational Education, 2019, no. 4, pp. 104–111. (In Russ.).

Статья поступила в редакцию 20.01.2020 г.; принята к публикации 28.02.2020 г.

Submitted 20.01.2020; revised 28.02.2020.

Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

All authors have read and approved the final manuscript.

Об авторах

Коротков Сергей Геннадьевич

кандидат педагогических наук, доцент, Марийский государственный университет, г. Йошкар-Ола, Россия, korotkov.s.g@yandex.ru

Крылов Дмитрий Александрович

кандидат педагогических наук, доцент, Марийский государственный университет, г. Йошкар-Ола, Россия, krilda@mail.ru

Бахтина Евгения Сергеевна

преподаватель иностранного языка, Йошкар-Олинский строительный техникум; студент ФО и ПО, Марийский государственный университет, г. Йошкар-Ола, Россия, jele8181@mail.ru

About the authors

Sergey G. Korotkov

Ph. D. (Pedagogy), Associate Professor, Mari State University, Yoshkar-Ola, Russia, korotkov.s.g@yandex.ru

Dmitry A. Krylov

Ph. D. (Pedagogy), Associate Professor, Mari State University, Yoshkar-Ola, Russia, krilda@mail.ru

Evgeniya S. Bakhtina

Teacher, Yoshkar-Ola Building Technical School; student, Mari State University, Yoshkar-Ola, Russia, jele8181@mail.ru