

DOI: 10.32517/0234-0453-2021-36-7-29-35

УЧЕТ ПОДХОДОВ К ФОРМИРОВАНИЮ КОМАНДЫ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ К УЧАСТИЮ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ

Н. В. Бужинская¹, Е. С. Васева¹ ✉

¹ *Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) Российского государственного профессионально-педагогического университета, г. Нижний Тагил, Россия*

✉ e-s-vaseva@mail.ru

Аннотация

Конкурентоспособность современного выпускника вуза определяется его профессиональными знаниями и умениями, личными качествами, а также способностями принимать решения, планировать и организовывать работу, реализовывать свою роль в командной деятельности. Формирование способности студента осуществлять свою роль в команде является общим требованием к подготовке специалиста в любой области. Большим потенциалом для развития компетенций командной работы обладает процесс подготовки студентов вуза к соревновательным мероприятиям. Целью исследования являлось рассмотрение специфики подготовки студентов к соревновательным мероприятиям в аспекте подхода объединения студентов в команды. Были рассмотрены особенности подготовки студентов к соревновательным мероприятиям по программированию при ролевом и межличностном способах формирования команды. В исследовании применены методы наблюдения, интервьюирования и анкетирования. Результаты исследования показали, что ролевой подход в большей степени способствует развитию самостоятельности студента, умения принимать решения, отвечать за последствия принятых решений, в то время как межличностный подход позволяет создать условия для формирования у участников команды способности гибко реагировать на изменяющиеся обстоятельства. Таким образом, можно сделать вывод о различных дидактических возможностях применения ролевого и межличностного подходов к формированию команды, о необходимости применения различных способов определения состава участников команды для решения учебных задач в процессе обучения.

Ключевые слова: команда, формирование команды, ролевой подход, межличностный подход, подготовка к соревновательным мероприятиям, спортивное программирование.

Для цитирования:

Бужинская Н. В., Васева Е. С. Учет подходов к формированию команды при подготовке студентов к участию в соревновательных мероприятиях. *Информатика и образование*. 2021;36(7):29–35. DOI: 10.32517/0234-0453-2021-36-7-29-35

CONSIDERATION OF APPROACHES TO FORMING A TEAM WHEN PREPARING STUDENTS TO PARTICIPATE IN COMPETITIVE EVENTS

N. V. Buzhinskaya¹, E. S. Vaseva¹ ✉

¹ *Nizhny Tagil State Socio-Pedagogical Institute (branch) of Russian State Vocational Pedagogical University, Nizhny Tagil, Russia*

✉ e-s-vaseva@mail.ru

Abstract

The competitiveness of a modern university graduate is determined by his professional knowledge and skills, personal qualities, as well as the ability to make decisions, plan and organize work, and fulfill his role in team activities. Formation of the student's ability to fulfill his role in a team is a general requirement for the training of a specialist in any field. The process of preparing university students for competitive events has great potential for the development of teamwork competencies. The aim of the study was to consider the specifics of preparing students for competitive events in the aspect of the approach of uniting students into teams. The peculiarities of preparing students for competitive programming in case of role-based and interpersonal methods of team formation were considered. The study used methods of observation, interviewing and questioning. The results of the study showed that the role-based approach is more conducive to the development of student independence, the ability to make decisions, be responsible for the consequences of decisions, while the interpersonal approach allows to create conditions for the formation of team members' ability to respond flexibly to changing circumstances. Thus, we can conclude about the various didactic possibilities of using role-based and

interpersonal approaches to team building, about the need to use different methods for determining the composition of team members to solve educational problems in the learning process.

Keywords: team, team formation, role-based approach, interpersonal approach, preparation for competitive events, sports programming.

For citation:

Buzhinskaya N. V., Vaseva E. S. Consideration of approaches to forming a team when preparing students to participate in competitive events. *Informatics and Education*. 2021;36(7):29–35. DOI: 10.32517/0234-0453-2021-36-7-29-35 (In Russian.)

1. Введение

На современном этапе развития общества задачей высшего образования является подготовка специалистов, которые не только обладают необходимым уровнем знаний и умений в предметной области, но и готовы к деятельности в изменяющихся условиях. Подготовка студентов должна реализовываться в тех же форматах, в которых специалисты ведут свою деятельность на рабочем месте [1]. Конкурентоспособность выпускника определяется его профессиональными знаниями и умениями, личными качествами, а также способностями к эффективной деятельности — принимать решения, планировать и организовывать работу, участвовать в совместной деятельности [2]. Руководители современных компаний заинтересованы в молодых специалистах, способных работать в команде, брать на себя ответственность, самообучаться, осуществлять продуктивную коммуникацию с коллегами и клиентами, решать нестандартные задачи, планировать свою деятельность, оценивать личный вклад в результат [3]. Обнаружению перечисленных способностей будет способствовать организация командной работы студентов в процессе обучения в высшем учебном заведении [4]. Формирование способности у выпускника вуза осуществлять свою роль в команде является общим требованием к подготовке специалиста в любой области. Требование закреплено в современных федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования и трактуется как категория универсальных компетенций «Командная работа и лидерство» [5]. Дидактические результаты командной работы студентов зависят от соблюдения принципов ее организации, способа формирования студентов в команды. Большим потенциалом для создания атмосферы сотрудничества, развития компетенций командной работы обладает процесс подготовки студентов вуза к соревновательным мероприятиям.

Целью исследования являлось рассмотрение специфики подготовки студентов к соревновательным мероприятиям в аспекте подхода к объединению студентов в команды.

2. Принципы организации командной работы в образовательном процессе

Анализ научно-педагогической и методической литературы показал, что накоплен достаточный фонд исследований по вопросу формирования компетенции командной работы. Формирование компетенции командной работы студента предполагает создание

педагогических условий, способствующих пониманию студентом профессиональной и личностной значимости командной деятельности [6–8]. Формирование компетенции командной работы возможно при использовании активных методов обучения, в частности организации решения учебных задач командами, состоящими из студентов. Команда — это малая группа людей, совместно решающих ряд задач для достижения общей цели и несущая ответственность друг перед другом за ее достижение [9]. Для малой группы характерно наличие непосредственных контактов участников друг с другом, причем поведение участников группы определено совместной деятельностью в рамках заданных форм поведения. Малая группа стимулирует формирование различных сторон личности, поскольку на протяжении всей жизнедеятельности человеку приходится функционировать в различных малых группах — семья, друзья, коллеги [10].

Существует ряд принципов успешности командной работы, рассматриваемых в теории менеджмента организаций. Эти принципы могут быть адаптированы и дополнены для организации командной работы в вузе. При этом в менеджменте даже существует отдельное направление, посвященное командному управлению, — *team building*, или **командный менеджмент**. **Командопостроение** представляет собой одну из перспективных технологий повышения эффективности управленческого труда [11].

С точки зрения менеджмента **команда** представляет собой совокупную структуру высокомотивированных компетентных сотрудников, отличительной чертой которой является способность к деятельному функционированию в команде, построенному на общих целях и задачах и разделенной ответственности за результат целенаправленной активности и совместного труда [12].

К важнейшим факторам работы в команде, которые могут оказать влияние на получение положительных результатов совместной работы, можно отнести [13]:

- общность и доверие вместо отчуждения и одиночества;
- сотрудничество вместо конкуренции;
- работа на общий результат вместо индивидуализма;
- творчество вместо стереотипных действий;
- конструктивная самореализация вместо борьбы за выживание.

Рассмотрим перечисленные выше факторы в адаптации их к системе высшего образования.

- **Наличие общей цели.** Участниками группы могут быть студенты из разных вузов, с разным

уровнем подготовки, но у всех у них должна быть общая заинтересованность в получении положительных результатов работы.

- **Координирующая роль преподавателя.** Поскольку команда студентов создается, прежде всего, для решения образовательных задач, преподаватель должен обеспечить условия для их решения. Несмотря на то что преподаватель находится за пределами команды, он обычно инициирует ее создание, участвует в постановке целей деятельности команды, следит за их согласованностью с целями обучения, контролирует полученные образовательные результаты.
- **Наличие руководителя в группе.** Руководителем в случае организации командной работы в образовательном процессе является один из студентов. Руководителем может быть студент, способный координировать деятельность членов команды, мотивировать их на достижение результата, контролировать эффективность работы членов команды, создавать рабочую атмосферу. Особенно важна роль руководителя на начальной стадии — стадии формирования команды, так как необходимо соизмерить возможности каждого члена команды с запланированными для него задачами, определить приоритетные способности каждого.
- **Определение состава команды.** Необходимо сопоставлять профессиональные навыки с задачами, стоящими перед командой. Однако в образовательном процессе нельзя исходить только из необходимости достижения цели командной деятельности — представить проект, разработать программное средство, победить в соревновательных мероприятиях и т. д. Необходимо учитывать, что основная цель — образовательная: студенты должны приобрести компетенции, важные для будущей профессиональной деятельности.
- **Составление плана работы группы.** При составлении плана необходимо учесть пожелания всех участников группы и их занятость. Кроме того, при составлении плана необходимо указать продолжительность работы группы.
- **Выбор средств взаимодействия команды.** В современных условиях возможны три режима работы группы: очный, заочный, смешанный. Для реализации очного режима работы необходимо обратить внимание на выбор места для встречи всех участников с учетом запланированного времени. Второй режим работы предполагает применение средств конференц-связи — Zoom, Skype, Discord и др. Третий режим работы предполагает совместное участие в решении проблемы людей, которые могут собраться как на одной территории в определенный момент времени, и людей, которые не могут очно присутствовать на данной встрече. Кроме того, для организации асинхронного взаимодействия могут использоваться вирту-

альные доски, возможности социальных сетей и мессенджеров [14].

- **Оценивание общих результатов работы команды, вклада каждого участника.** На последнем этапе работы группы должны быть подведены итоги, обсуждены результаты, обозначены направления дальнейшего совершенствования в той или иной области. Это требование является важным для оценки эффективности работы каждого в группе и всех ее членов. Каждый студент, принимая участие в командной работе, должен приобрести компетенции, необходимые для его дальнейшего роста — как личностного, так и профессионального.

3. Подходы к формированию команды при подготовке студентов к соревновательным мероприятиям

Даже при соблюдении всех указанных принципов успешность полученных результатов совместной деятельности во многом определяется способом формирования команды. Существуют различные подходы к формированию команды: ролевой, целеполагающий, межличностный и проблемно-ориентированный [15–18]. **Ролевой подход** предполагает определение необходимых «ролей» в команде и подбор участников с учетом соответствия их личных качеств определенной роли. В случае **целеполагающего подхода** участники команды организуются в группы, исходя из наличия общей цели, ее согласованности с личными целями каждого. Если студенты организовываются в команду, ориентируясь на личные отношения, тогда речь идет о **межличностном подходе**. **Проблемно-ориентированный подход** строится на планировании и организации встреч участников для обсуждения задач, выработки оптимального решения. Проблемно-ориентированный подход включает признаки первых трех рассмотренных подходов — возможно распределение ролей, учитываются межличностные отношения, необходимость участия конкретного члена команды может зависеть от ценности для него достижения цели.

Исследование влияния подхода к формированию команды на эффективность работы было проведено авторами при подготовке участников к **четвертьфиналу чемпионата мира по программированию 2020**. Спортивное программирование — это перспективный интеллектуальный вид спорта, который сравнивают с шахматами будущего [19]. Количество участников в данном виде спорта постоянно растет. Цель спортивного программирования — решить как можно больше задач за определенный период времени. В ходе соревнований студенты учатся работать в коллективе, планировать свою деятельность, генерировать идеи, справляться со сложными моральными и психологическими нагрузками [20].

От филиала Российского государственного профессионально-педагогического университета

3. Когда последний раз вы встречались (созванивались, списывались) с другим членом команды?*

Выберите один ответ

сегодня

вчера

на этой неделе

не могу ответить

4. Когда последний раз вы встречались (созванивались, списывались) с другим членом команды для обсуждения вопросов решения задач по программированию?*

Выберите один ответ

сегодня

вчера

на этой неделе

не могу сказать

5. Когда последний раз была организована встреча, на которой присутствовали все члены команды?*

Выберите один ответ

сегодня

вчера

на этой неделе

не могу сказать

6. Ваши действия в случае, если у вас возникли трудности в решении задачи.*

Выберите один ответ

Пишу в общий чат вопрос

Списываемся и в течение дня организуем общую встречу

Отложу задачу, жду следующую запланированную встречу со всеми участниками

Жду следующую запланированную встречу, до встречи пытаюсь самостоятельно решить задачу

Рис. Фрагмент анкеты
Fig. Fragment of the application form

в г. Нижний Тагил в соревновании приняли участие шесть команд студентов. Состав участников — студенты первого—третьего курсов направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика». Для тренировки и обсуждения вопросов чемпионата три группы были сформированы непосредственно самими преподавателями с учетом личных качеств студентов, т. е. был применен *ролевой* подход; в состав каждой из этих трех групп входили три студента, которые учатся на разных курсах и не имеют дружеских отношений между собой за пределами филиала. Состав других трех команд был определен студентами, исходя из *межличностных* отношений.

Правилами соревнования было установлено, что каждый участник может использовать свой компьютер и решать задачи на языках программирования

C++, Java, C#, Pascal, PascalABC, Python и Kotlin. Выбор языка не принципиален, основная задача на соревнованиях — решить максимально возможное количество задач за короткое время.

Для определения специфики организации подготовки к соревнованиям по программированию в зависимости от подхода формирования состава команды **были использованы методы наблюдения, интервьюирования и анкетирования участников**. Студентам была предложена анкета, вопросы которой затрагивали основные аспекты организации командной работы. Фрагмент анкеты, включающий группу вопросов для выяснения частоты встреч и оперативности взаимодействия, представлен на рисунке.

В таблице представлены сравнительные особенности подготовки команд с разными способами их

Таблица / Table

Особенности подготовки команд при ролевом и межличностном способе объединения в группу Features of training teams in the role-based and interpersonal way of joining a group

№ п/п	Критерии сравнения	Способы формирования команд	
		Ролевой	Межличностный
1	Наличие общей цели	Общая цель — выход в следующий тур	
2	Роль преподавателя	Преподаватель формировал состав, выбирал средства взаимодействия, координировал работу участников, периодически консультировал по вопросам принятия решения относительно распределения задач и выбора способов их решения	Преподаватель только сообщил студентам о предстоящем мероприятии, в дальнейшем участники принимали все решения самостоятельно

Окончание таблицы / End of the table

№ п/п	Критерии сравнения	Способы формирования команд	
		Ролевой	Межличностный
3	Руководитель команды	Руководитель команды был назначен преподавателем, исходя из наличия лидерских качеств у студента, выбор был обоснован результатами наблюдения за работой студентов на занятиях по предшествующим дисциплинам	Руководитель команды специально не выбирался
4	Состав участников	Состав участников определялся преподавателем. Преподаватель подбирал студентов таким образом, чтобы присутствовали студенты, способные решать задачи на определенном языке программирования, но при этом в одной команде присутствовали студенты — знатоки разных языков программирования	Участники объединялись в группу самостоятельно, исходя из принадлежности к одной академической группе, личных предпочтений, общих интересов
5	Планирование работы	Встречи проходили один раз в неделю, продолжительностью 30 минут для подготовки к соревнованиям. При этом был составлен план встреч на достаточно продолжительный период. Начальный вариант плана работы был предложен преподавателем, далее скорректирован участниками команды. На встречах составлялся план решения задач, при этом задачи распределялись между всеми участниками. Каждый из участников решал задачу на языке программирования, который он знает лучше всего. Если задача не проходила тест, к ее решению обращались несколько членов команды	Планирование работы было краткосрочным, участники на текущей встрече договаривались о следующей. Не было четкого разделения задач между членами команды. Участники совместно работали над решением одной задачи, определяли алгоритм, согласовывали методы, после чего задача для окончательного оформления кода передавалась уже одному из участников. Для решения задач использовался в основном один язык программирования
6	Выбор средств взаимодействия	Встречи были организованы с использованием средств системы для проведения видеоконференций Zoom. Средство взаимодействия было предложено преподавателем и в процессе работы не поменялось	Первая встреча была проведена с использованием средств системы для проведения видеоконференций Zoom. Далее участники решили об организации видеоконференций в системе Discord. Студенты постоянно обменивались сообщениями в мессенджерах, периодически созванивались. У участников команды была организована общая группа в социальной сети
7	Обсуждение результатов	Были четко определены результаты по всем задачам, определен вклад каждого студента, составлен рейтинг студентов	Результат получился общий, не было сделано однозначного определения вклада каждого студента в решение определенной задачи. Вместе с тем решение многих задач получилось более оригинальным и творческим

формирования. Данные были получены по результатам интервьюирования и анкетирования участников, а также наблюдения за процессом подготовки команд, сформированных при применении ролевого (три команды) и межличностного (три команды) подходов.

4. Выводы

Полученные результаты не позволяют сделать выводы о приоритетности одного из подходов к определению состава участников команды для подготовки к соревнованиям. Тем более, как показывает практика, в следующий тур вышли обе команды: одна команда, сформированная с использованием ролевого подхода, и одна команда, сформированная с использованием межличностного подхода. Однако

каждый из подходов имеет определенные преимущества перед другим в определенных аспектах:

1. При ролевом подходе наблюдалось четкое распределение обязанностей между членами команды. Понимание границ ответственности в большей степени способствует развитию самостоятельности студента, умений и желаний принимать решения, отвечать за последствия принятых решений. В случае межличностного подхода причиной обращения за помощью к другим членам команды не всегда являлось обоснованное затруднение, зачастую студенту оказывалось проще «спросить», чем «подумать самому».
2. Межличностный подход позволил студентам более гибко реагировать на изменяющиеся

обстоятельства. У студентов команды, сформированной на основе межличностного подхода, отсутствовал четкий план, встречи проходили в режиме обсуждения, в том числе обсуждения содержания следующего взаимодействия, которое определялось текущими результатами. В то время как при ролевом подходе наблюдалось выстраивание плана деятельности на продолжительный период, отхождение от которого для студента оказывалось затруднительным. Способность оперативно реагировать является востребованной в сфере программирования, это связано с быстрым развитием информационных технологий, необходимостью ориентации на изменяющиеся запросы клиентов.

3. Развитию коммуникативных навыков способствовало взаимодействие в команде, состав которой определен и ролевым, и межличностным подходами. При ролевом подходе студенты не общались до начала подготовки к соревнованиям. Потребность достижения цели командной работы поставила их в условия необходимости понятно выражать свои мысли, интерпретировать полученную от других участников информацию. В то же время при межличностном подходе студентами уже был найден «общий язык», однако факт решения одной задачи сразу несколькими студентами являлся причиной обсуждения хода решения в команде, потребности в защите точки зрения.

Список источников / References

1. Вальдман И. А., Мерецков О. В. Методические аспекты организации групповой работы обучаемых при реализации программ повышения квалификации в дистанционном формате. *Открытое образование*. 2017;21(6):70–80. DOI: 10.21686/1818-4243-2017-6-70-80
2. Kotlyar E. V., Pushkareva E. M. Methodical aspects of group work organization of the trainees in the professional development programs in long distance format. *Open Education*. 2017;21(6):70–80. DOI: 10.21686/1818-4243-2017-6-70-80
3. Котляр Е. В., Пушкарева Е. М. Модель повышения конкурентоспособности выпускников вузов на рынке труда, на примере направления менеджмент. *Бизнес-образование в экономике знаний*. 2017;(3):55–58. Режим доступа: <https://bibs-science.ru/articles/ar457.pdf>
4. Kotlyar E. V., Pushkareva E. M. Model of increasing the competitiveness of graduates of higher education institutions on the market of labor. *Business Education in the Knowledge Economy*. 2017;(3):55–58. Available at: <https://bibs-science.ru/articles/ar457.pdf>
5. Глотова Е. Е. Требования работодателей к выпускникам вузов: компетентностный подход. *Человек и образование*. 2014;(4):185–187. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22970388>
6. Glotova E. E. Employers' current requirements to graduates: competence approach. *Man and Education*. 2014;(4):185–187. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22970388>
7. Wijnia L., Kunst E. M., van Woerkom M., Poell R. F. Team learning and its association with the implementation of competence-based education. *Teaching and Teacher Education*. 2016;(56):115–126. DOI: 10.1016/j.tate.2016.02.006
8. Белкина В. В., Макеева Т. В. Концепт универсальных компетенций высшего образования. *Ярославский педагогический вестник*. 2018;(5):117–126. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36479343>
9. Belkina V. V., Makeeva T. V. Concept of higher education universal competences. *Yaroslavl Pedagogical Bulletin*. 2018;(5):117–126. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36479343>
10. Noguera I., Guerrero-Roldán A.-E., Maso R. Collaborative agile learning in online environments: Strategies for improving team regulation and project management. *Computers & Education*. 2017;(116):110–129. DOI: 10.1016/j.compedu.2017.09.008
11. Salas E., Reyes D. L., McDaniel S. H. The science of teamwork: Progress, reflections, and the road ahead. *American Psychologist*. 2018;73(4):593–600. DOI: 10.1037/amp0000334
12. Окунева В. С. Модель формирования компетентности студентов к работе в команде в профессиональном образовании. *Современные проблемы науки и образования*. 2013;(5). Режим доступа: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=10345>
13. Okuneva V. S. The model of formation of competence of students to work in a team in professional education. *Modern Problems of Science and Education*. 2013;(5). Available at: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=10345>
14. Черникова А. А., Кожитов Л. В., Косушкин В. Г., Верхович В. С. Подготовка инноваторов в вузах. *Инновации*. 2013;(7):74–85. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21885877>
15. Chernikova A. A., Kozhitov L. V., Kosushkin V. G., Verkhovich V. S. Innovators' preparation in universities. *Innovations*. 2013;(7):74–85. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21885877>
16. Пырьев Е. А. Психология малых групп. Практико-ориентированный курс. Оренбург: ОГПУ; 2016. 232 с. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27664693>
17. Pyriev E. A. Small group psychology. Practice-oriented course. Orenburg, OGPU; 2016. 232 p. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27664693>
18. Демьянченко Н. В., Шевченко О. П. Тимбилдинг как современный метод командного менеджмента организаций сферы услуг. *Сфера услуг: инновации и качество*. 2011;(2):2. Режим доступа: http://journal.kfrgteu.ru/files/1/2011_2_2.pdf
19. Demyanchenko N. V., Shevchenko O. P. Teambuilding as a modern method for management team of the service sphere. *Service Industry: Innovation and Quality*. 2011;(2):2. Available at: http://journal.kfrgteu.ru/files/1/2011_2_2.pdf
20. Лачинина Т. А., Абдрашитова А. И., Таннинг Ж. Ф., Чистяков М. С. Функциональная модель построения компетентных управленческих команд. *Менеджмент и бизнес-администрирование*. 2017;(4):72–86. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32284877>
21. Lachinina T. A., Abdryashitova A. I., Tanning Zh. F., Chistyakov M. S. Functional model enabling the construction of competent management teams. *Management and Business Administration*. 2017;(4):72–86. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32284877>
22. Фадеева В. Н. Лидерство и управление командой. Томск: ТПУ; 2014. 188 с.
23. Fadeeva V. N. Leadership and team management. Tomsk, TPU; 2014. 188 p.
24. Ratneswary R., Rasiah V. Transformative higher education teaching and learning: Using social media in a team-based learning environment. *Procedia — Social and Behavioral Sciences*. 2014;(123):369–379. DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.01.1435
25. Белбин Р. М. Эффективные менеджеры: секрет их успеха с позиции теории командных ролей. *Вестник Московского университета. Серия 24: Менеджмент*.

2010;(1):11–25. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=14982227>

Belbin R. M. Effective managers: the secret to their success from the team roles perspective. *Moscow University Bulletin. Series 24: Management*. 2010;(1):11–25. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=14982227>

16. Казданян С. Ш., Захарян А. В. Психологический климат как фактор эффективной команды и как индикатор оценки ее эффективности. *Бюллетень науки и практики*. 2017;(6):327–333. DOI: 10.5281/zenodo.808868

Kazdanyan S. Sh., Zakharyan A. V. Psychological climate as a factor in effective teams and as an indicator of its effectiveness. *Bulletin of Science and Practice*. 2017;(6):327–333. DOI: 10.5281/zenodo.808868

17. Мартынов Г. Н., Подуева В. Ю., Селивоненко О. Г. Формирование команды в системе управления персоналом организации: технологический аспект. *Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки*. 2015;(1):50–53. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25794660>

Martynov G. N., Podueva V. Yu., Selivonenko O. G. A team-building in the personnel management system: technological aspect. *Scientific notes of the Oryol State University. Series: Humanities and Social Sciences*. 2015;(1):50–53. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25794660>

18. Петров С. В. Психологический подход к формированию команды: особенности и проблемы. *Вестник университета*. 2019;(4):181–186. DOI: 10.26425/1816-4277-2019-4-181-186

Petrov S. V. Psychological approach to team building: features and problems. *Vestnik Universiteta*. 2019;(4):181–186. DOI: 10.26425/1816-4277-2019-4-181-186

19. Лааксонен А. Олимпиадное программирование. М.: ДМК Пресс; 2018. 300 с.

Laaksonen A. Guide to competitive programming. Moscow, DMK Press; 2018. 300 p.

20. Raibulet C., Fontana F. A. Collaborative and team-work software development in an undergraduate software engineering course. *Journal of Systems and Software*. 2018;(144):409–422. DOI: 10.1016/j.jss.2018.07.010

Информация об авторах

Бужинская Надежда Владимировна, канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры информационных технологий, Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) Российского государственного профессионально-педагогического университета, г. Нижний Тагил, Россия; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5821-136X>; e-mail: nadezhda_v_a@mail.ru

Васева Елена Сергеевна, канд. пед. наук, доцент кафедры информационных технологий, Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) Российского государственного профессионально-педагогического университета, г. Нижний Тагил, Россия; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5442-3170>; e-mail: e-s-vaseva@mail.ru

Information about the authors

Nadezhda V. Buzhinskaya, Candidate of Sciences (Education), Docent, Associate Professor at the Information Technology Department, Nizhny Tagil State Socio-Pedagogical Institute (branch) of Russian State Vocational Pedagogical University, Nizhny Tagil, Russia; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5821-136X>; e-mail: nadezhda_v_a@mail.ru

Elena S. Vaseva, Candidate of Sciences (Education), Associate Professor at the Information Technology Department, Nizhny Tagil State Socio-Pedagogical Institute (branch) of Russian State Vocational Pedagogical University, Nizhny Tagil, Russia; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5442-3170>; e-mail: e-s-vaseva@mail.ru

Поступила в редакцию / Received: 17.03.2021.

Поступила после рецензирования / Revised: 31.05.2021.

Принята к печати / Accepted: 08.06.2021.