

УДК 377.031  
ББК 4447.026

ГРНТИ 14.35.01

Код ВАК 5.8.7

**Гайнеев Эдуард Робертович,**

кандидат педагогических наук, доцент, Ульяновский государственный педагогический университет им. И. Н. Ульянова, Ульяновский профессионально-политехнический колледж; 432008, Россия, г. Ульяновск, Московское шоссе, 82; e-mail: gajneev.eduard@yandex.ru

**Галагузова Юлия Николаевна,**

доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой педагогики и педагогической компаративистики, Уральский государственный педагогический университет; 620091, Россия, г. Екатеринбург, пр-т Космонавтов, 26; e-mail: Yung.ektb@mail.ru

**Масалимова Альфия Рафисовна,**

доктор педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой педагогики высшей школы Института психологии и образования, Казанский (Приволжский) федеральный университет; 420111, Россия, г. Казань, ул. Межлаука, 1; e-mail: alfkazan@mail.ru

**РАЗВИТИЕ РАЦИОНАЛИЗАТОРСКИХ УМЕНИЙ СТУДЕНТОВ  
УЧРЕЖДЕНИЙ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
В ПРОЦЕССЕ СОВМЕСТНОЙ ПРОЕКТНО-ТВОРЧЕСКОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** рационализаторские умения; проектно-творческая деятельность; совместная деятельность; студенты; учреждения среднего профессионального образования; наставничество; колледжи; производственная практика

**АННОТАЦИЯ.** В статье рассматривается опыт формирования и развития рационализаторских умений у обучающихся учреждений среднего профессионального образования (СПО) в процессе системной проектно-творческой деятельности (ПТД) в условиях эффективного социального партнерства, успешного взаимодействия педагога СПО и наставника промышленных предприятий. На основе анализа и практической апробации развития проектно-творческой деятельности студентов в условиях производственной практики на предприятии выявлены некоторые особенности указанной деятельности и разработана модель взаимодействия учебного заведения и предприятия в успешном функционировании тандема «педагог учебного заведения – наставник предприятия». Развитие рационализаторских умений особенно актуально в связи с внедрением на российских предприятиях таких творческих технологий, как система «kaizen», методы бережливого производства «lean production», «kanban», «monozukuri» и др. В процессе исследования выявлены структура и содержание, определены уровни и критериальные показатели ПТД современного высококвалифицированного рабочего, соответствующего требованиям инновационно развивающегося производства. Освоение студентами СПО указанных технологий в условиях эффективного взаимодействия педагога и наставника способствует непрерывному взаимоповышению квалификации как наставника – руководителя практики, так и педагога учебного заведения, а также развитию рационализаторских умений студента. Выявлено положительное влияние процесса освоения рационализаторских умений в условиях ПТД на мотивацию в обучении, формирование мировоззрения обучающихся, воспитание профессионально востребованных качеств личности, бережливости, развитие творческого и критического мышления, формирование устойчивой потребности в саморазвитии.

**ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:** Гайнеев, Э. Р. Развитие рационализаторских умений студентов учреждений среднего профессионального образования в процессе совместной проектно-творческой деятельности / Э. Р. Гайнеев, Ю. Н. Галагузова, А. Р. Масалимова. – Текст : непосредственный // Педагогическое образование в России. – 2023. – № 3. – С. 118–125.

**Gaineev Eduard Robertovich,**

Candidate of Pedagogy, Associate Professor, Ulyanovsk State Pedagogical University named after I. N. Ulyanov, Ulyanovsk Vocational and Polytechnic College, Ulyanovsk, Russia

**Galaguzova Yulia Nikolaevna,**

Doctor of Pedagogy, Professor, Head of Department of Pedagogy and Pedagogical Comparative Studies, Ural State Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia

**Masalimova Alfiya Rafisovna,**

Doctor of Pedagogy, Associate Professor, Head of Department of Pedagogy of the Higher School of the Institute of Psychology and Education, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia

**DEVELOPMENT OF STUDENTS' RATIONALIZATION SKILLS  
IN INSTITUTIONS OF SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION  
IN THE PROCESS OF JOINT DESIGN AND CREATIVE ACTIVITIES**

**KEYWORDS:** rationalization skills; design and creative activity; team work; students; institutions of secondary vocational education; mentoring; colleges; Internship

**ABSTRACT.** The article examines the experience of formation and development of innovation skills of students of secondary vocational education institutions (SVE) in the process of systematic design and creative activity (DCA) in conditions of effective social partnership, successful interaction of the teacher of SVE and mentors of enterprises. Based on the analysis and practical approbation of the development of students' design and creative activity in the conditions of industrial practice at the enterprise, some features of this activity are identified and a model of interaction between the educational institution and the enterprise in the successful functioning of the tandem "teacher of the educational institution – mentor of the enterprise" is developed. The development of innovation skills is especially relevant in connection with the introduction of such creative technologies at Russian enterprises as the kaizen system, lean production methods, and kanban, "monodzukuri", etc. In the course of the research, the structure and content were revealed, the levels and criteria indicators of the DCA of a modern highly qualified worker who meets the requirements of an innovatively developing production were determined. The implementation of these technologies by SVE students in the conditions of effective interaction between the teacher and mentor also contributes to the continuous mutual improvement of the qualifications of both the mentor – head of the practice and the teacher of the educational institution, as well as the development of rationalization skills of all sides of this process. The positive influence of the process of mastering rationalization skills in the conditions of DCA on motivation in training, the formation of the worldview of students, the education of professionally demanded personality qualities, thrift, the development of creative and critical thinking and the formation of a stable need for self-development is also revealed.

**FOR CITATION:** Gaineev, E. R., Galaguzova, Yu. N., Masalimova A. R. (2023). Development of Students' Rationalization Skills in Institutions of Secondary Vocational Education in the Process of Joint Design and Creative Activities. In *Pedagogical Education in Russia*. No. 3, pp. 118–125.

В современной социально-экономической ситуации отчетливо проявляется общемировая тенденция внедрения технологий бережливого производства, что обусловлено конкуренцией производителей и продиктованной этим обстоятельством необходимостью повышения качества выпускаемой продукции, оказываемых услуг и непрерывным уменьшением стоимости (себестоимости). В этой связи возникает необходимость формирования и развития у обучающихся рационализаторских умений при подготовке квалифицированных рабочих в учебных заведениях среднего профессионального образования (СПО). Это возможно сделать в рамках эффективного взаимодействия «педагог колледжа – наставник организации», что становится особенно актуальным в условиях внедрения в системе СПО проекта «Специалитет» и соответствующего сокращения времени обучения студентов на один год, а также построения процесса обучения через совместную системную проектно-творческую деятельность (ПТД). Актуальность исследования обусловлена также особенностями современной политической ситуации, необходимостью импортозамещения, подготовкой выпускников, обладающих готовностью и способностью к инновационной, творческой, рационализаторской деятельности.

Цель исследования заключается в научной разработке модели формирования и последующего развития у обучающихся СПО рационализаторских умений в процессе системной проектно-творческой деятельности на основе выявленных дидактических условий, выделенных критериев и показателей в успешном сотрудничестве учебного заведе-

ния (педагог) и организации (наставник).

Методологическими подходами в исследовании выступили системный, практико-ориентированный, дифференцированный и дуальный подходы, которые задают иное видение цели и содержания обучения в СПО в условиях внедрения проекта «Специалитет», соответствующее ожиданиям производства и совместного проектирования содержания учебных планов и программ. Проблема также актуализируется внедрением инновационных производственных технологий, в том числе повсеместным внедрением технологий бережливого производства<sup>1</sup>.

В исследовании использовались следующие методы: наблюдение, анализ научной литературы и производственной документации, опрос, тестирование, экспертная оценка. Также были разработаны контрольно-проверочные занятия, проводимые в форме конкурса, что, как показал опыт, способствует более объективной диагностике развития рационализаторских умений студентов.

В последние годы наблюдается глубокая модернизация отечественного производства, которая, как отмечают специалисты профессиональной школы, вряд ли возможна без высококвалифицированных специалистов, высококлассных рабочих, отвечающих потребностям инновационно развивающейся российской промышленности [13].

Обзор научной литературы показывает, что в настоящее время происходит все большая ориентированность подготовки специалистов среднего звена на запросы

<sup>1</sup> ГОСТ Р 56020-2014 Бережливое производство. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200110957> (дата обращения: 20.06.2023).

экономики и производства: обучение становится более мотивированным, практико-ориентированным, компетентностным. В то же время в учебных заведениях СПО стало больше внимания уделяться вопросам формирования мировоззрения, решения воспитательных задач, формирования профессионально значимых качеств личности обучающихся, развития творческих способностей.

Проблемам творчества, активизации творческой деятельности, развитию творческих способностей, формированию рационализаторской деятельности обучающихся посвящено много отечественных и зарубежных исследований. Стратегии развития профессиональной школы представлены в трудах С. Я. Батышева, А. П. Беляевой, А. М. Новикова, М. И. Махмутова, Е. В. Ткаченко и др. Компетентностный подход в сфере образования рассматривался в исследованиях В. П. Беспалько, Э. Ф. Зеера, Э. Э. Сыманюк, А. В. Хуторского и др. Вопросам развития творческого потенциала личности посвящены труды В. И. Андреева, Г. С. Альтшуллера, А. В. Брушлинского, А. М. Матюшкина и др. Проблемам развития творчества в процессе трудового обучения посвящены работы П. Н. Андрианова, М. А. Галагузовой, В. А. Горского, Д. М. Комского и др. Проблемы формирования творческой деятельности в системе подготовки рабочих кадров рассматривались в трудах В. Е. Алексеева, А. М. Василевской, С. А. Новоселова, В. Д. Путилина, Ю. С. Столярова, Г. А. Халемского и др. [1; 6; 12]. Перспективам развития продуктивного, творческого мышления посвящена научная работа известных зарубежных ученых в области творческой деятельности, развития творческих способностей Э. П. Торранса и Л. К. Холла [17]. В работе ученых также отмечается значительный творческий потенциал занятий электротехникой в рамках кружков технического творчества [3].

Среди зарубежных исследований отметим монографию Я. Шушански, в которой наиболее полно представлена методология рационализации, рассматриваются различные индивидуальные и коллективные методы рационализаторской деятельности, способы выявления непродуктивных потерь, издержек [15].

В развитии изобретательства и рационализаторства как в советское время, так и в по-

следние годы большую роль играет выстроенная система наставничества [8]. На возрастающую роль наставничества указывают В. И. Блинов, Е. Ю. Есенина, И. С. Сергеев и др. [1; 9]. Наставническая деятельность, по мнению П. Н. Осипова, является одной из наиболее эффективных форм повышения квалификации [13, с. 102]. Наставничество как социально-педагогический феномен в условиях современных предприятий, по мнению исследователей, выступает единственной формой корпоративного обучения молодых специалистов [10, с. 5]. Важным условием успешного наставничества, как отмечает в своем исследовании И. И. Ирисметова, становится формирование готовности наставников к непрофессиональной педагогической деятельности, в связи с чем обосновывается необходимость развития у наставников предприятий психолого-педагогических компетенций [10, с. 3].

В настоящее время имеется много научных работ, посвященных различным аспектам развития технического творчества учащихся, изобретательской и рационализаторской деятельности молодежи [11]. Однако проблема развития рационализаторства студентов в процессе совместной проектно-творческой деятельности на основе взаимодействия учебного заведения и предприятия в тандеме «педагог – наставник» остается недостаточно исследованной.

Рационализация (от лат. *rationalis* – разумный, *ratio* – разум) в профессиональной педагогике определяется как усовершенствование инструментов, механизмов; введение более целесообразной, эффективной организации трудового процесса (рационализация производства) [2, с. 179]. Рационализаторская деятельность в профессиональной школе была в основном деятельностью необязательной, факультативной, однако в настоящее время становится значимой составляющей профессиональной компетентности выпускника СПО. Нами определена структура ПТД, включая рационализаторский, модернизационный, поисково-операционный компоненты, а также (исходя из обобщения практического опыта) доказано, что успешность развития рационализаторских умений у студентов зависит от взаимодействия педагогов и наставников (рис. 1).



**Рис. 1. Взаимодействие учебного заведения и профильного предприятия**

Раскроем более подробно содержание компонентов ПТД. Модернизационный компонент подразумевает системную модернизацию промышленного оборудования и успешность его освоения персоналом предприятия; рационализаторский компонент связан с постоянным усовершенствованием технологий, оборудования, станков и деятельности. Поисково-операционный компонент подразумевает специфические профессиональные умения ремонтников, монтеров и других сотрудников организации, связанных не только с исправлением дефектов, аварий и т. п., но и с постоянным наблюдением, анализом производственного процесса, с выявлением производственных, деятельностных издержек и непрерывным совершенствованием профессиональной деятельности и технологических процессов.

Успешность взаимодействия сторон («педагог» – «наставник») зависит, как показано на рисунке 1, от универсализации квалификаций, освоения смежных профессий и видов деятельности, что становится одной из форм профессионального совершенствования как педагога, так и наставника – руководителя практики [4].

В опоре на структуру СПД, социальный

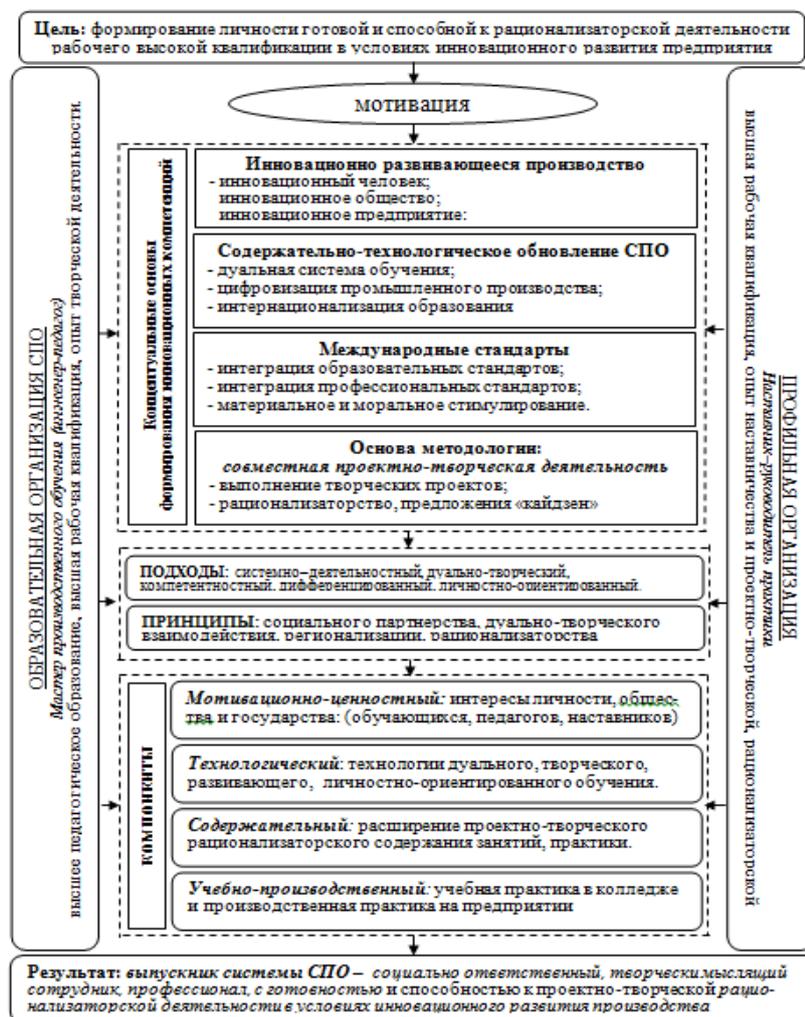
заказ системе СПО, условия социально-личностного развития студента была спроектирована модель проектно-творческой рационализаторской деятельности обучающихся СПО (рис. 2). В модели определены цель и результат, принципы и подходы, концептуальные основы и компоненты, направления содержательно-технологического обновления системы СПО, обозначены интегративные процессы взаимодействия профессиональных и образовательных стандартов.

Главным условием успешности развития проектно-творческой рационализаторской деятельности являются эффективное социальное партнерство учебного заведения и промышленного предприятия, взаимодействие педагога колледжа и наставника. Также необходимо подчеркнуть, что ключевой фигурой в формировании и развитии рационализаторских умений студентов, координатором социального партнерства, взаимодействия с предприятиями и организациями является представитель образовательного учреждения – педагог колледжа [5, с. 13].

Основой любой деятельности, особенно творческой, как известно, является мотивация – необходимое условие развития про-

ектно-творческой рационализаторской деятельности. При этом на всем протяжении процесса обучения педагогу необходимо си-

стемно поддерживать высокий уровень мотивации студентов.



**Рис. 2. Модель формирования и развития проектно-творческой рационализаторской деятельности студента СПО**

Так, уже на первом курсе, когда студенты начинают заниматься в мастерских колледжа, в процессе обучения можно оперировать статистическими данными, показывающими высокую эффективность производства людей, которые занимаются творчеством, рационализаторством.

Затем педагогу можно переходить к демонстрации различных усовершенствованных (рационализация), выполненных умелыми руками студентов-предшественников металлорежущих станков, измерительных приборов, моделей, экспонатов, разных полезных инструментов и приспособлений.

Мотивация значительно повышается в условиях дуального обучения, когда осуществляется взаимодействие педагогов и наставников в совместной подготовке кадров. В подобном взаимодействии проявляются и учитываются интересы колледжа, предприятия, студента, педагога, наставни-

ка, что позволяет говорить о реализации лично ориентированного подхода в подготовке кадров, выстраивания индивидуальной образовательной траектории [7].

Приходя на производственную практику (на завод), студенты знакомятся с сотрудниками – новаторами, изобретателями и рационализаторами. Важнейшим условием успешности развития рационализаторства, как показано в модели, является инновационно развивающееся производство, в котором большинство сотрудников задействованы в производственном творческом процессе. Следовательно, студентов необходимо устраивать на практику именно на такие инновационно развивающиеся предприятия и подбирать для руководства практики на заводе сотрудников, занимающихся творчеством, изобретательством и рационализаторством [6].

В содержательном компоненте модели

указано на расширение проектно-творческого рационализаторского содержания теоретических и практических занятий, производственной практики, что подразумевает проектирование содержания обучения на основе регионализации, дуально-творческого взаимодействия колледжа и представителей работодателя, выстроенного на принципах социального партнерства.

Также были определены такие направления ПТД, как совместное выполнение творческих проектов, рационализаторство на заводе, разработка предложений «кайдзен» (практика, которая связана с постоянным совершенствованием процессов производства), подготовка к конкурсам, выставкам и др.

Особое значение в формировании рационализаторских умений студентов имеет совместная подготовка к конкурсам, в которых необходимы такие производственные показатели, как качество и производительность, когда будущий конкурсант приходит к пониманию того, что качество и произво-

дительность труда взаимосвязаны. Так, сокращение времени на выполнение практического задания за счет выявления и устранения издержек, усовершенствования, оптимизации, рационализации технологического процесса позволяет выполнить задание в оптимальном темпе, а значит – более уверенно и качественно.

Достаточно эффективными при развитии рационализаторских умений оказались технологии дуального, творческого, развивающего, личностно ориентированного обучения, в которых использовались различные инновационные формы, средства и методы обучения.

Для контроля процесса формирования профессиональной компетентности студентов СПО в целом и рационализаторских умений в частности использовалась система контрольно-проверочных занятий, проводимых в форме конкурса (табл.). Данное занятие завершает определенный цикл обучения. Длительность его составляет 270 минут (6 часов). Форма – конкурс.

Таблица 1

**Контрольно-проверочное занятие-конкурс диагностики формирования и развития компетенций**

№ п/п	КОМПОНЕНТЫ			Время (мин)
	Организационный	Дидактический	Технологический	
1	Оргмомент		Доклад дежурного о соответствии помещения требованиям ОТ и ТБ, о присутствии студентов на занятии, готовности рабочих мест, оборудования	5
2	Основная часть	Занятие контрольно-проверочное: диагностика сформированных профессиональных и проектно-творческих рационализаторских компетенций	Индивидуальные и коллективные формы выполнения комплексных работ при монтаже схемы управления электродвигателем	
3	Вводный инструктаж	Цель и задачи занятия. Ход занятия. Инструктаж по технике безопасности. Критерии и показатели	Плакаты по ОТ и ТБ. Итоговая ведомость с критериями, показателями, баллами	10
4	Уровень алгоритмический	Практическая часть	Выполнение монтажа схемы управления асинхронным электродвигателем	90
5	Уровень поисково-операционный		Выполнение пусконаладочных работ: выявление и устранение неисправностей	70
6	Уровень модернизационный		Внесение изменений в схему: монтаж схемы управления с двух мест	55
7	Уровень рационализаторский	Теоретическая часть	Анализ технологического процесса монтажа схемы с перечнем идей по «кайдзен», по усовершенствованию, рационализации	25
8	Заключительная часть	Подведение итогов	Обсуждение занятия. Награждение победителей в абсолютном зачете и по отдельным номинациям	15
9	ВСЕГО			270

Система указанных занятий является эффективным средством поэтапного мониторинга сформированности компетенций студента, оценки уровня его творческой деятельности.

Результаты проведенного исследования позволяют сделать вывод: реализация процесса обучения студента в рамках спроектированной модели совместной подготовки

кадров обеспечивает сформированность рационализаторских умений в условиях комплексной проектно-творческой деятельности, что способствует повышению качества образования, успешной реализации проекта «Специалитет» и подготовке кадров в соответствии с ожиданиями современного производства.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Блинов, В. И. Наставничество в образовании: нужен хорошо заточенный инструмент / В. И. Блинов, Е. Ю. Есенина, И. С. Сергеев. – Текст : непосредственный // Профессиональное образование и рынок труда. – 2019. – № 3. – С. 4–18.
2. Вишнякова, С. М. Словарь профессионального образования / С. М. Вишнякова. – М. : НМЦ, 1999. – 538 с. – Текст : непосредственный.
3. Гайнеев, Э. Р. Опережающе-инновационные технологии обучения конкурентоспособных рабочих кадров / Э. Р. Гайнеев. – Текст : непосредственный // Среднее профессиональное образование. – 2022. – № 2 (318). – С. 3–8. – EDN UAKPDO.
4. Гайнеев, Э. Р. Рационализаторство как качество личности: педагогическое понятие и дидактический принцип / Э. Р. Гайнеев, В. Г. Каташев. – Текст : непосредственный // Профессиональное образование и рынок труда. – 2022. – № 1 (48). – С. 30–43. – DOI: 10.52944/PORT.2022.48.1.002. – EDN KCPNAY.
5. Гайнеев, Э. Р. Мастер профессионального обучения как ключевая фигура в подготовке рабочего высокой квалификации / Э. Р. Гайнеев. – Текст : непосредственный // Среднее профессиональное образование. – 2020. – № 1 (293). – С. 13–18. – EDN PTOQVV.
6. Галагузова, М. А. Первые шаги в электротехнику : книга для учащихся 1У–У11 классов / М. А. Галагузова, Д. М. Комский. – М. : Просвещение, 1984. – 96 с. – Текст : непосредственный.
7. Галагузова, М. А. Творческо-педагогическое взаимодействие учебного заведения и базового предприятия в конкурсах профессионального мастерства / М. А. Галагузова, Э. Р. Гайнеев. – Текст : непосредственный // Педагогическое образование в России. – 2013. – № 4. – С. 252–257.
8. Галагузова, Ю. Н. Методологические основания реверсивного наставничества в профессиональной деятельности педагогов / Ю. Н. Галагузова, Т. С. Дорохова. – Текст : непосредственный // Педагогическое образование в России. – 2022. – № 5. – С. 154–162.
9. Зеер, Э. Ф. Индивидуальные образовательные траектории в системе непрерывного образования / Э. Ф. Зеер, Э. Э. Сыманюк. – Текст : непосредственный // Педагогическое образование в России. – 2014. – № 3. – С. 74–82.
10. Ирисметова, И. И. Формирование готовности наставников к непрофессиональной педагогической деятельности на предприятиях : автореф. дис. ... канд. пед. наук / И. И. Ирисметова. – Казань, 2023. – 24 с. – Текст : непосредственный.
11. Масалимова, А. Р. Корпоративная подготовка специалистов технического профиля к осуществлению наставнической деятельности в условиях современного производства : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / А. Р. Масалимова. – Уфа, 2014. – 40 с. – Текст : непосредственный.
12. Новоселов, С. А. Развитие технического творчества в учреждениях профессионального образования: системный подход / С. А. Новоселов. – Екатеринбург, 1997. – 371 с. – Текст : непосредственный.
13. Осипов, П. Н. Развитие наставничества как средство подготовки кадров / П. Н. Осипов, И. И. Ирисметова. – Текст : непосредственный // Казанский педагогический журнал. – 2019. – № 1. – С. 100–105.
14. Ткаченко, Е. В. Проблемы подготовки рабочих кадров в РФ / Е. В. Ткаченко. – Текст : непосредственный // Педагогика. – 2014. – № 6. – С. 22–31.
15. Шушански, Я. Методология рационализации / Я. Шушански. – М. : Экономика, 1987. – 248 с. – Текст : непосредственный.
16. Gulford, I. P. Intellectual factors in productive thinking / I. P. Gulford. – Text : immediate // Explorations in creativity. – N. Y., 1967.
17. Torrance, E. P. Assessing the further research of creative potential / E. P. Torrance, L. K. Hall. – Text : immediate // J. of creative behaviour. – 2000. – Vol. 14, No. 1. – P. 1–19.

### REFERENCES

1. Blinov, V. I., Esenina, E. Yu., Sergeev, I. S. (2019). Nastavnichestvo v obrazovanii: nuzhen khorosho zatochennyi instrument [Mentoring in Education: A Well-Sharpenered Tool is Needed]. In *Professional'noe obrazovanie i ryok truda*. No. 3, pp. 4–18.
2. Vishnyakova, S. M. (1999). *Slovar' professional'nogo obrazovaniya* [Vocabulary of Professional Education]. Moscow, NMTs. 538 p.
3. Gaineev, E. R. (2022). Operezhayushche-innovatsionnye tekhnologii obucheniya konkurentosposobnykh rabochikh kadrov [Advanced-Innovative Technologies for Training Competitive Workers]. In *Srednee professional'noe obrazovanie*. No. 2 (318), pp. 3–8. EDN UAKPDO.
4. Gaineev, E. R., Katashev, V. G. (2022). Ratsionalizatorstvo kak kachestvo lichnosti: pedagogicheskoe ponyatie i didakticheskii printsip [Rationalization as a Personality Quality: Pedagogical Concept and Didactic Principle]. In *Professional'noe obrazovanie i ryok truda*. No. 1 (48), pp. 30–43. DOI: 10.52944/PORT.2022.48.1.002. EDN KCPNAY.

5. Gaineev, E. R. (2020). Master professional'nogo obucheniya kak klyuchevaya figura v podgotovke rabocheho vysokoi kvalifikatsii [Master of Vocational Training as a Key Figure in the Preparation of a Highly Qualified Worker]. In *Srednee professional'noe obrazovanie*. No. 1 (293), pp. 13–18. EDN PTOQVV
6. Galaguzova, M. A., Komsy, D. M. (1984). *Pervye shagi v elektrotehniku* [First Steps in Electrical Engineering]. Moscow, Prosveshchenie. 96 p.
7. Galaguzova, M. A., Gaineev, E. R. (2013). Tvorchesco-pedagogicheskoe vzaimodeistvie uchebnogo zavedeniya i bazovogo predpriyatiya v konkursakh professional'nogo masterstva [Creative and Pedagogical Interaction of an Educational Institution and a Base Enterprise in Professional Skill Competitions]. In *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii*. No. 4, pp. 252–257.
8. Galaguzova, Yu. N., Dorokhova, T. S. (2022). Metodologicheskie osnovaniya reversivnogo nastavnichestva v professional'noi deyatel'nosti pedagogov [Methodological Foundations of Reverse Mentoring in the Professional Activities of Teachers]. In *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii*. No. 5, pp. 154–162.
9. Zeer, E. F., Symanyuk, E. E. (2014). Individual'nye obrazovatel'nye traektorii v sisteme nepreryvnogo obrazovaniya [Individual Non-educational Trajectories in the System of Continuous Education]. In *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii*. No. 3, pp. 74–82.
10. Irismetova, I. I. (2023). *Formirovanie gotovnosti nastavnikov k neprofessional'noi pedagogicheskoi deyatel'nosti na predpriyatiyakh* [Formation of Readiness of Mentors for Non-professional Pedagogical Activity at Enterprises]. Avtoref. dis. ... kand. ped. nauk. Kazan. 24 p.
11. Masalimova, A. R. (2014). *Korporativnaya podgotovka spetsialistov tekhnicheskogo profilya k osushchestvleniyu nastavnicheskoi deyatel'nosti v usloviyakh sovremennogo proizvodstva* [Corporate Training of Technical Specialists for the Implementation of Mentoring Activities in the Conditions of Modern Production]. Avtoref. dis. ... d-ra ped. nauk. Ufa. 40 p.
12. Novoselov, S. A. (1997). *Razvitie tekhnicheskogo tvorchestva v uchrezhdeniyakh professional'nogo obrazovaniya: sistemnyi podkhod* [Development of Technical Creativity in Vocational Education Institutions: A Systematic Approach]. Ekaterinburg. 371 p.
13. Osipov, P. N., Irismetova, I. I. (2019). Razvitie nastavnichestva kak sredstvo podgotovki kadrov [Development of Mentorship as a Means of Training]. In *Kazanskii pedagogicheskii zhurnal*. No. 1, pp. 100–105.
14. Tkachenko, E. V. (2014). Problemy podgotovki rabochikh kadrov v RF [Problems of Training Workers in the Russian Federation]. In *Pedagogika*. No. 6, pp. 22–31.
15. Shushanski, Ya. (1987). *Metodologiya ratsionalizatsii* [Rationalization Methodology]. Moscow, Ekonomika. 248 p.
16. Gulford, I. P. (1967). Intellectual Factors in Productive Thinking. In *Explorations in creativity*. N. Y.
17. Torrance, E. P., Hall, L. K. (2000). Assessing the Further Research of Creative Potential. In *J. of creative behaviour*. Vol. 14. No. 1, pp. 1–19.