

УДК 378.1

**Креативная среда научно-образовательных пространств: методология, технология профессионально-личностного развития**

**Creative environment of scientific and educational environment: methodology, technology of professional and personal development**

**Вильданов И.Э.**, Казанский государственный архитектурно-строительный университет, [vildan@kgasu.ru](mailto:vildan@kgasu.ru)

**Богоудинова Р.З.**, Казанский национальный исследовательский технологический университет, [rozabog@bk.ru](mailto:rozabog@bk.ru)

**Сафин Р.С.**, Казанский государственный архитектурно-строительный университет, [safin@kgasu.ru](mailto:safin@kgasu.ru)

**Vildanov I.**, Kazan State University of Architecture and Engineering, [vildan@kgasu.ru](mailto:vildan@kgasu.ru)

**Bogoudinova R.**, Kazan National Research Technological University, [rozabog@bk.ru](mailto:rozabog@bk.ru)

**Safin R.**, Kazan State University of Architecture and Engineering, [safin@kgasu.ru](mailto:safin@kgasu.ru)

DOI: 10.51379/KPJ.2023.160.3.003

**Ключевые слова:** образовательная среда, компоненты среды, научно-образовательные центры, пространственно-предметное обеспечение центров, профессионально-личностное развитие обучающихся.

**Keywords:** educational environment, components of the environment, scientific and educational centers, spatial and subject support of centers, professional and personal development of students.

**Аннотация.** Актуальность статьи определяется масштабностью и сложностью возникающих проблем в утверждении и формировании технологического суверенитета страны, переосмысления перехода на принципиально новые технологии решения социально-экономических задач. Данные обстоятельства требуют результатов трансформации системы образования в условиях перехода к традиционной социальной системе подготовки специалистов, научного обоснования, обогащения методологии профессиональной подготовки кадров для такой важнейшей отрасли как строительство. Многообразие методов, форм, путей, раскрытие и выявление развивающегося потенциала пространственно-предметной, информационно-образовательной, учебно-образовательной – научной среды вуза – одно из важнейших оснований трансформации образования, личностного развития специалистов. Цель статьи заключается в обосновании пространственно-предметной среды как фактора обеспечения эффективности профессионального и личностного развития обучающихся, формирования их творческого потенциала в процессе саморазвития и самообразования.

Образовательная среда в научной литературе представлена исследованием ее методологических, социальных, организационно-технологических оснований с выделением характерных для педагогического процесса компонентов – учебного, профессионального, социального, исследовательского. Авторами обоснованы и раскрыты возможности обеспечения креативными структурами вуза, определяемые как творческие пространства, объединяющие среды, условия для генерирования образовательной, социальной, экономической, культурной, знаниевой деятельности студентов, реализации процессов саморазвития, самообразования, самовоспитания. Креативные центры Казанского государственного архитектурно-строительного университета («Прочность», «Буфет», «Системы», «Технологии», «Дороги», «Городское планирование», «Цифра», «Наследие», «Архитектурная физика», «Девелопмент», «Основы» и др.) представлены как трансформирующиеся пространства учебных помещений, открытой планировки, технико-технологического наполнения в соответствии с характерными инновационными требованиями для реализации профессионального развития по направлениям подготовки специалистов для архитектурно-строительной сферы.

**Abstract.** The relevance of the article is determined by the scale and complexity of the problems that arise in the establishment and formation of the country's technological sovereignty, rethinking the transition to fundamentally new technologies for solving socio-economic problems. These circumstances require the results of the transformation of the

*education system in the context of the transition to the traditional social system of training specialists, scientific justification, enrichment of the methodology of professional training for such an important industry as construction. The variety of methods, forms, ways, disclosure and identification of the developing potential of the spatial-subject, information-educational, educational-educational-scientific environment of the university is one of the most important foundations for the transformation of education, personal development of specialists. The purpose of the article is to substantiate the spatial-subject environment as a factor in ensuring the efficiency of the professional and personal development of students, to determine their creative potential in the process of self-development of self-education.*

*In general, the educational environment in the scientific literature is represented by a study of its methodological, social, organizational and technological foundations with the allocation of components characteristic of the pedagogical process – educational, professional, social, research. The authors substantiate and reveal the possibilities of providing the university with creative structures, which are essentially defined as creative spaces that unite environments, conditions for generating educational, social, economic, cultural, knowledge activities of students, implementing the processes of self-development, self-education, self-education. Creative centers of the Kazan State University of Architecture and Civil Engineering - such as "Strength", "Buffer", "Systems", "Technology", "Roads", "Urban Planning", "Digital", "Heritage", "Architectural Physics", "Development", "Basis" and others are presented as transforming environment of educational premises, open planning, technical and technological content in accordance with the characteristic innovative requirements for the implementation of professional development in the areas of training specialists for the construction industry.*

*Введение.* Достижение технологической независимости отраслей материального производства невозможно без подготовки высокопрофессиональных специалистов и инженеров с высокой активностью в своей деятельности. Перед выпускниками технических вузов, в том числе и архитектурно-строительных, стоят задачи оптимизации производственных процессов, а это потребует знаний, новых подходов к организации бизнеса, технологических процессов. Успешность достижения новых задач технологического суверенитета страны базируется на принципиально новых бизнес-моделях. Инженерная подготовка требует опережающего смысла, студент должен в процессе профессиональной подготовки освоить операции, предпосылки, риски, смыслы трансформации технологического уклада посредством участия в производстве реального продукта инженерной деятельности в строительной сфере. В настоящее время назрела острая проблема разработки реальных проектов и производства инновационных строительных продуктов, которые требуют аналитических, прогностических, креативных коммуникативных способностей специалистов, а также максимального приближения результатов обучения к требованиям инновационного развития экономики, модернизации всей системы образования, реализации комплекса научно-педагогических подходов. Сегодня пришло понимание того, как важен высокий уровень методологической культуры, творческого владения методами познания и деятельности будущих инженеров строительной индустрии. Образование вместе с наукой призвано опережать формировать критический нестандартный творческий подход, определять наиболее

эффективный способ решения мировых проблем, соединять глобальный научно-образовательный процесс, способный переориентировать обеспечение знаний на проработку проблем. Особое место в решении обозначенной проблемы занимает обеспечение креативной структуры вуза, создающей синергию познавательной деятельности и среду для привлечения и концентрации талантов, которую можно воспринимать как творческое пространство.

Целью данной статьи является обоснование методологии и технологии развития комплексного творческого пространства вуза как наиболее прогрессивное условие для профессионально-личностного развития студентов.

*Материалы и методы.* Анализ литературы выявил значительный интерес к проблемам профессионального и личностного развития обучающихся в условиях когнитивной учебно-образовательной среды научно-образовательных центров вузов.

В рамках экпсихологического подхода В.И. Панов образовательную среду характеризует как совокупность условий и влияний, способствующих обучающемуся получению образования и развитию своих познавательных и профессиональных способностей [6].

В исследованиях по экологической психологии изучаются экпсихологические типы взаимодействия в системе «человек-образовательная среда» (В.И. Панов, В.А. Ясвин и др.). Так, В.И. Панов исходя из типов взаимодействия, выделяет познавательную, ситуативную, надситуативную (она может иметь репродуктивный или продуктивный характер) активность обучающегося [7].

С экпсихологической точки зрения надситуативная активность продуктивного типа

предполагает субъект – порождающее взаимодействие «обучающийся – образовательная среда». Оно приобретает совместно-распределенный характер, т.к. подчинено единой цели.

Для достижения цели необходимо объединение объектов в субъектную общность, взаимный обмен способами и операциями совместного действия. Тогда за счет процессов интериоризации и экстериоризации обучающийся добывается изменения своей субъектности [7].

По утверждению В.А. Ясвина университетская среда при стимулировании «свободной активности» предоставляет возможности их личностно-профессионального развития [8].

В.А. Ясвин в образовательной среде выделяет три компонента: пространственно-предметный, социальный, и организационно-технологический [9].

Прежде всего, уточним, что включает в себя понятие «активность». Определение понятия активность дано в Википедии. «Активность – особый вид деятельности или особая деятельность, отличающаяся интенсификацией своих основных характеристик (целенаправленности, мотивации, осознанности, владения способами и приемами действий, эмоциональности), а также наличием таких свойств, как инициативность и ситуативность» [10].

Известно, что профессиональное и личностное развитие обучающихся невозможно без активности личности.

О.И. Даниленко [11] анализируя концепцию индивидуальности Б.Г. Ананьева делает вывод о том, что активность человека проявляется в создании и изменении обстоятельств своей жизни посредством собственного труда и поведения. Выбирая и осваивая те или иные виды деятельности (профессиональные, бытовые, досуговые) он вносит изменения в обстоятельства своей жизни и создает свою среду развития.

И.Г. Дубов исследуя содержание категории «активность» в отечественной психологии приводит определение В.Д. Небылицина [12], который характеризовал ее как процесс эффективного освоения и преобразования внешней действительности.

Комплексное творческое пространство вуза, представляющее из себя интеграцию процессов обучения, профессиональной подготовки, социальной и исследовательской деятельности способствует обеспечению, организации, психологического сопровождения, формирования культуры научных исследований, самореализации

студентов [1]. Входящие в комплексное творческое пространство предметно-пространственные центры вуза представляют собой трансформирующую территорию, насыщенную технико-технологическими дополненными виртуальными мобильными разработками, мультимедийными, аудио и видео технологиями вспомогательным оборудованием. Креативная учебная структура – это активные формы и познания, комфортная для творчества и предназначена для стимулирования познавательной активности студентов. Здесь сконцентрированы инструменты познания, углубления в мир профессии, ее сущности и смыслов.

Приведем примеры некоторых предметно-пространственных центров, созданных в КГАСУ [2].

Например, предметно-пространственный центр «Буфет» условно делится на общественную и студийную части. Общественная часть состоит из следующих зон: проведения лекций, семинаров и презентаций; организации круглых столов, мастер-классов и выставок; демонстрации выполненных проектов. Студийная часть разделена на зоны проектирования и общих обсуждений, зону библиотеки и книжного магазина, макетной и столярной мастерских, зоны отдыха и приема пищи. Наличие таких зон в едином пространстве способствуют обеспечить непрерывную проектную и образовательную деятельность обучающихся.

Освоение научно-инновационных методов проектирования строительных конструкций, проведение совместных с предприятиями отрасли экспериментально-исследовательских работ предоставляет научно-образовательный центр «Прочность». Примеры бережного производства демонстрируют студентам проект пролетного строения моста из металлических конструкций вторичного применения.

В центре инженерных систем в строительстве «Системы» созданы условия для подготовки специалистов высокого уровня. Центр оснащен современными инженерными системами (отопление, вентиляция, кондиционирование, водоснабжение и водоотведение). Здесь представлено оборудование и аппаратурное обеспечение инженерных систем фирмами: Фортэкс, Техвент, Данфосс, Виссманн, ГиГаз и др. НОЦ имеет зоны проведения учебных занятий, научных исследований, делового общения, цифровизации, проведения численных вычислений и методов анализа работы инженерного обеспечения, создания компьютерного цифрового двойника объектов и

т.д. Все виды деятельности обеспечены электронными и печатными научно-методическими материалами.

Лабораторные работы на стендах действующих технических линий инженерных систем зданий (отопление, вентиляция, кондиционирование, водоснабжение и водоотведение) способствуют формированию у обучающихся умений по переносу теоретических знаний и результатов расчетов на реальные инженерные системы, в конечном итоге, способствуют освоению практико-ориентированных профессиональных компетенций, профессиональному развитию. А совместная деятельность с одногруппниками, преподавателями создают условия для личностного развития.

Обучение, исследования студентов, аспирантов и преподавателей базируется на следующих принципах: соответствии требованиям работодателя и бизнеса; единство обучения и воспитания; активности личности; открытости; эстетичности; эргономичности; гибкости; оптимальности; качества; проблемности и контекстности учебных задач; интегративности и коммуникативности в ходе обучения [2].

Среда НОЦ используется также в различных направлениях: профориентационной работе среди учащихся школ и колледжей; обучения специалистов, бакалавров и магистров; научных исследований аспирантов и преподавателей; проведение семинаров, мастер-классов совместно с работодателями; проведение научно-практических конференций и т.д., что способствует формированию у обучающихся профессионального языка в ходе общения со специалистами строительной отрасли с участниками указанных мероприятий.

Научно-образовательный и проектный центр «Технологии» позволяет обучить студентов методам научно-технического сопровождения перспективных разработок, сертификации строительной продукции, проведению семинаров и научно-практических конференций совместно с отраслевыми предприятиями и организациями. Здесь студенты совместно с преподавателями, аспирантами осуществляют разработки и испытание широкого спектра строительных материалов и изделий, изготовленных на основе керамики, полимеров, гипса, цемента, битума и др.

Научно-образовательный центр «Городское планирование» используя разноуровневость пространства, позволяет будущим архитекторам и градостроителям рассматривать улицы в

перспективе, формирует более интересные точки зрения на объекты. Обучению эффективной работы с планами, чертежами достигается использованием дизайн-кода элементов карт городов, как основной акцент. В цветовом решении стен центра использован цвет молодости, энергии – оранжевый цвет.

Многофункциональный зал, проектная мастерская, библиотека научно-методической литературы по реставрации, лаборатория комплексных научных исследований с применением цифровых технологий, мастерская реставрационных технологий спроектированы в научно-образовательном центре архитектурной реставрации «Наследие». Освоить реставрационные технологии в рамках основного и дополнительного образования обучающимся предоставляет творческая мастерская центра.

Проектирование НОЦ осуществлялось на базе следующих принципов: связность функциональных зон, гибкость и управляемость материального и технологического оборудования, возможности их усовершенствования [3]. Связность функциональных зон достигается через различные формы и методы обучения (практические, лабораторные, игровые занятия, исследовательские работы, мозговой штурм и т.д.) которые протекают как взаимообусловленные и дополняющие друг друга процессы. Гибкость и управляемость создают условия проявления у обучающихся творческой и преобразующей активности, готовности к изменению окружающего предметного мира. Это является результатом замены действующих образцов, материалов и техники на более современные, т.е. инновационные разработки. Интегративным критерием качества развивающей образовательной среды может выступать способность этой среды предоставлять систему возможностей для эффективного личностного саморазвития обучающихся [4].

Такие *креативные структуры научно-образовательных центров* раздвигают возможности познания исследования, и проектирования как учебного, так и профессионально-технологического назначения, студенты в процессе поиска истины сталкиваются с противоречиями требующие решения, которые необходимо решить в процессе поиска нового знания.

*Креативная учебная среда НОЦ* – это пути движения к открытию, это коллективы студентов и преподавателей, учебно-вспомогательного персонала, администрации, составляющие неразрывное целое, усилия которых направлены на созидание. Особую роль в креативной

структуре НОЦ играют дискуссионные клубы, научные сообщества, молодежные коллективы, творческие ресурсы в интернет-пространстве. Каждая локальная креативная среда характеризуется своим набором компонент, воздействующих на креативность, и представляет собой идеальный тип, собирательного образа, концентрирующего максимальный потенциал познания, воздействующей на развитие личности, в которой проявляются возможные взаимосвязи и взаимодействия. Данная креативная учебная среда представляет возможность для любого студента в реализации творческого потенциала и стремления к фантазийным идеальным проектам. Воплощением креативной учебной среды НОЦ является интеграция когнитивных, проектных, креативных, коммуникативных, организационных, технологических компетенций как преподавателей, так и студентов.

Впечатляют итоги участия наших студентов и выпускников по направлению подготовки «Строительство» на Всероссийских олимпиадах и конкурсах дипломных работ. Результаты их участия жюри оценивает в баллах. Так, за последние 5 лет итоговые баллы студентов КГАСУ 2,5–3 раза превышают баллы студентов вузов, занявших вторые и третьи места в конкурсах ВКР и олимпиадах. Выпускные квалификационные работы магистров КГАСУ – архитектора и инженера-строителя в 2022 году отмечены медалями РААСН им. И.Г. Лежавы (для архитектурных работ) и им. Н.В. Никитина (для инженеров-строителей). Медали вручаются только одной лучшей работе, из десяти-пятнадцати ВКР, занявших 1-ые места в разных номинациях на заключительном этапе Всероссийских конкурсов. Внушительны успехи работ студентов-архитекторов на различных международных конкурсах. Например, в 2022 году, работа из КГАСУ, единственная из России, отображена на выставку «Визионеры» в Лиссабонской триенале архитектуры в числе 6 работ 6 архитектурных школ Бартлет (Великобритания), Гарварда (США), Мюнстерского технологического университета (Ирландия) и отмечена дипломом и денежной премией. В конкурсе студенческих стартапов 10 студентов и аспирантов удостоены грантов (было подано 54 работы). Это консолидированный успех внедрения в образовательный процесс НОЦ.

Структура предметно-пространственного содержания НОЦ представляет совокупность подпространств, таких как физическое – организация места обучения; виртуальное – электронные ИТ; психологические – ценности,

эмоции, убеждения; межличностные – коммуникации, социальное взаимодействие.

Личностное и профессиональное развитие обучающихся достигается за счет применения практико-, личностно-ориентированных, контекстных, проблемных технологий обучения как в ходе аудиторных, так и –неаудиторных занятий. Личностное развитие обеспечивают также: участие студентов в ежегодных декадах психологии и социологии; в воркшопах (например, разработка концепции сквера 60-летия студотрядов РТ, «Усадьбы Осокиных-арт пространство Школы креативных индустрий Казани» и др.). Организованы проектные семинары («пробуждение – для разработки концепции арт-объектов»; «научный муравейник для представления и защиты своих проектов»); рубрика «история успеха студентов, выпускников и преподавателей университета». Интересны для всех мастер-классы: по применению ТИМ (технологий информационного моделирования) как основы современных методов проектирования промышленных объектов и жилых зданий; ведущих специалистов строительной отрасли и ЖКХ; комитета земельных и имущественных отношений и т.д.; участие в волонтерских, экологических и студенческих строительных отрядах; участие на конкурсах на гранты академии наук РТ, им. Лобачевского, Минприроды РТ, «инженер года», студенческих стартапов и т.д. [5].

В процессе обучения такая деятельность может быть организована в пространственно-предметной среде.

Пространственно-предметная компонента является базовым для профессионального и личностного развития обучающегося.

Современные требования к практико-ориентированным компетенциям инженеров для различных отраслей производства, отсутствие базы производственных практик требуют создание в вузах научно-образовательных центров (НОЦ), обеспечивающих организацию учебного процесса с учетом последних достижений техники и технологии отраслей. Тогда, предметно-пространственное оснащение НОЦ позволяет реализовать в вузе обучающие, исследовательские, воспитательные и социализирующие функции образовательной среды технического вуза, способствующие личностному и профессиональному развитию обучающихся.

Предметно-пространственное содержание образовательной среды может определять активность обучающегося. Среда представляет собой совокупность условий (социокультурной

среды) для эффективного выполнения человеческой деятельности. Социокультурная среда, состоящая из совокупности предметов, представляет собой предметную форму существования культуры. Развитие личности в НОЦ будет происходить за счет проведения исследовательских, лабораторных работ с предметно-технологическим оборудованием строительной отрасли в процессе контекстной, проблемной технологий обучения [13].

*Результаты исследования.* Когнитивно-познавательная, предметно-пространственная компоненты учебно-образовательного пространства научно-образовательных центров вузов – это новая парадигма профессиональной подготовки специалистов в условиях технологического уклада ориентированного на технологическую независимость в современных условиях развития цивилизации.

Креативная учебно-образовательная среда НОЦ – это изменение способов мыслить, действовать, познавать на принципах добровольного обучения и развития утверждающий, что технологии средового проектирования продуцирования воспитательного процесса обуславливают образ жизни обучающего, опосредует его развитие. Технология средового продуцирования воспитательного процесса определяет образ жизни и личностное развитие. Методология креативной учебно-образовательной среды включает в себя следующие компоненты:

- педагогическая организация предметной среды обучения, влияет на поведение студентов, обуславливает их личностное развитие;

- групповые методы обучения, коммуникации, совокупность условий, ресурсов и влияний, обеспечивают возможность удовлетворения потребности человека в получении образования, в развитии своих познавательных и профессиональных способностей;

- социальные технологии, центрирующие в себе цели, содержание, и организацию образования в конкретной социокультурной ситуации, определяют вектор и состав способностей и качества человека, потенциал образования;

- система влияний, условий и возможностей для развития личности, содержится в социальном и пространственно-предметном окружении.

*Заключение.* Взаимодействие составляющих креативной учебно-образовательной среды – учебной, воспитательной, социализирующей и исследовательской – достигается через ее

пространственно-предметное содержание. Оно обеспечивает проведение учебного процесса, научных исследований бакалавров, магистров и аспирантов, коммуникацию и воспитание обучающихся посредством эргономического, эстетического, безопасного предметного проектирования пространственно-предметного содержания средств обучения в научно-образовательных центрах. В них предусмотрена связность функциональных ресурсов, гибкость и управляемость материального и технологического оборудования, возможности их усовершенствования [9]. Связность функциональных ресурсов достигается через различные формы и методы обучения (практические, лабораторные, игровые занятия, исследовательские работы, мозговой штурм и т.д.), которые протекают как взаимообусловленные и дополняющие друг друга процессы. Гибкость и управляемость создают условия проявления у обучающихся к творческой и преобразующей активности, готовности к изменению окружающего предметного мира. Это является результатом замены действующих образцов, материалов и техники на более современные, т.е. инновационные разработки. Интегративным критерием качества креативной учебно-образовательной среды НОЦ может выступать как система возможностей для эффективного личностного саморазвития обучающихся [4].

Оценку успешности личностно-профессионального развития у обучающихся проводили эксперты-рецензенты и эксперты-члены государственных экзаменационных комиссий (ГЭК) в ходе выполнения и защиты выпускных квалификационных работ (ВКР), различных международных, всероссийских и региональных конкурсах. В составе ГЭК работали более 100 ведущих специалистов – экспертов проектных, исследовательских институтов, крупных строительных организаций и предприятий. С 2016 года, когда начали функционировать НОЦ с современными предметно-пространственными компонентами креативной учебно-образовательной среды НОЦ, процент ВКР, защищенных на отлично, увеличился на 16% и достигло 71%. Ежегодно до 20% результатов ВКР рекомендуются к опубликованию, 17% из них к внедрению. Отметим успехи студентов КГАСУ на II Международном строительном чемпионате профессионального мастерства. В нем приняли участие 750 конкурсантов, представляющих 26 стран. Результаты их работ оценивали 550 технических экспертов и жюри, в том числе в их

составе 26 преподавателей архитектурно-строительного университета. 3 студента КГАСУ заняли первые места и 1 студент – третье место в индивидуальных номинациях. Разыгрывались призы и в командных номинациях – здесь 3 студента были первыми и 6 студентов вторыми.

Результаты участия студентов в различных конкурсах и их итоги позволяют утверждать, что

научно-образовательные центры КГАСУ являются творческими пространствами, создающими условия для генерирования образовательной, социальной, экономической, культурной, знаниевой деятельности студентов и запускают у них процессы саморазвития, самообразования, самовоспитания.

### Литература:

1. Богоудинова Р.З., Царева Е.Е. Экосистемный подход в системе трансформации профессионального образования / Р.З. Богоудинова, Е.Е. Царева // Казанский педагогический журнал. – 2022. – № 6. – С. 50-57.
2. Вильданов И.Э. Научно-образовательные центры как базовый элемент формирования научно-ориентирующей среды технического вуза / И.Э. Вильданов // Казанский педагогический журнал. – 2022. – № 1(50). – С. 61-70.
3. Ясвин В.А. Технология средового проектирования / В.А. Ясвин // Социально-политические исследования. – 2020. – № 1(16). – С. 74-93.
4. Сафин Р.С., Вильданов И.Э. Технологии и технологический подход в подготовке инженеров в техническом вузе / Р.С. Сафин, И.Э. Вильданов, М.И. Халиуллин, Ш.Г. Манвелян // Вестник НЦ БЖД. – 2023. – № 1. – (в печати).
5. Все новости. Вебсайт КГАСУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [kgasu.ru/news/official](http://kgasu.ru/news/official)
6. Панов В.И. Психодидактика образовательных систем: теория и практика / В.И. Панов. – СПб. – 2007. – 352 с.
7. Панов В.И. Экопсихологические взаимодействия: виды и типология / В.И. Панов // Социальная психология и общество. – 2013. – № 3. – С. 13-26.

8. Ясвин В.А. Оценка студентами университетской среды на основе метода векторного анализа / В.А. Ясвин // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Акмеология образования. Психология развития. – 2012. – Т. 1. – № 2. – С. 33-37.
9. Ясвин В.А. Технология средового проектирования / В.А. Ясвин // Социально-политические исследования. – 2020. – № 1(16). – С. 74-93.
10. Активность личности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
11. Даниленко О.И., Ананьев Б.Г. О противоречивости развития человеческой индивидуальности / О.И. Даниленко, Б.Г. Ананьев // Известия Саратовского университета. Новая серия. – 2012. – Т. 12. – Вып.4. – С. 62-65.
12. Дубов И.Г. Содержание категории «активность» в отечественной психологии / И.Г. Дубов // Социальная психология и общество. – 2010. – № 1. – С. 40-61.
13. Парфенова А.Г., Сафонова М.В. Проектирование предметно-пространственного компонента образовательной среды как средства развития активности обучающихся / А.Г. Парфенова, М.В. Сафонова // Герценовские чтения: психологические исследования образования. – 2021. – Вып. 4. – С. 492-500.

### References:

1. Bogoudinova R.Z., Tsareva E.E. Ecosystem approach in the system of transformation of vocational education / R.Z. Bogoudinova, E.E. Tsareva // Kazan Pedagogical Journal. – 2022. – № 6. – Pp. 50-57.
2. Vildanov I.E. Scientific and educational centers as a basic element of the formation of a scientific-oriented environment of a technical university / I.E. Vildanov // Kazan Pedagogical Journal. – 2022. – № 1(50). – Pp. 61-70.
3. Yasvin V.A. Technology of environmental design / V.A. Yasvin // Socio-political studies. – 2020. – № 1(16). – Pp. 74-93.
4. Safin R.S., Vildanov I.E. Technologies and technological approach in the training of engineers at a technical university / R.S. Safin, I.E. Vildanov, M.I. Khaliullin, Sh.G. Manvelyan // Bulletin of the NC BDZ. – 2023. – № 1. – (in print).
5. All news. KSAEU website [Electronic resource]. – Access mode: [kgasu.ru/news/official](http://kgasu.ru/news/official)

6. Panov V.I. Psychodidactics of educational systems: theory and practice / V.I. Panov. – St. Petersburg. – 2007. – 352 p.
7. Panov V.I. Ecopsychological interactions: types and typology / V.I. Panov // Social psychology and society. – 2013. – № 3. – Pp. 13-26.
8. Yasvin V.A. Assessment of the university environment by students based on the vector analysis method / V.A. Yasvin // News of Saratov University. A new series. Series: Acmeology of Education. Psychology of development. – 2012. – Vol. 1. – № 2. – Pp. 33-37.
9. Yasvin V.A. Technology of environmental design / V.A. Yasvin // Socio-political studies. – 2020. – № 1(16). – Pp. 74-93.
10. Personality activity [Electronic resource]. – Access mode: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
11. Danilenko O.I., Ananyev B.G. On the inconsistency of the development of human individuality / O.I. Danilenko, B.G. Ananyev // News of Saratov

University. A new series. – 2012. – Vol. 12. – Issue 4. – Pp. 62-65.

12. Dubov I.G. The content of the category "activity" in domestic psychology / I.G. Dubov // Social psychology and society. – 2010. – № 1. – Pp. 40-61.

13. Parfenova A.G., Safonova M.V. Designing the subject-spatial component of the educational environment as a means of developing the activity of students / A.G. Parfenova, M.V. Safonova // Herzen readings: psychological studies of education. – 2021. – Issue 4. – Pp. 492-500.

5.8.7. Методология и технология профессионального образования

***Сведения об авторах:***

***Вильданов Ильфак Эльфикович*** (г. Казань, Россия), кандидат педагогических наук, доцент, проректор по образовательной деятельности, ФГБОУ ВО «Казанский государственный архитектурно-строительный университет, e-mail: vildan@kgasu.ru

***Богоудинова Роза Закировна*** (г. Казань, Россия), доктор педагогических наук, профессор, Казанский национальный исследовательский технологический университет, e-mail: rozabog@bk.ru

***Сафин Раис Семизуллович*** (г. Казань, Россия), доктор педагогических наук, профессор, зав. кафедрой профессионального обучения, педагогики и социологии, ФГБОУ ВО «Казанский государственный архитектурно-строительный университет, e-mail: safin@kgasu.ru

