

**Евразийский Союз Ученых.
Серия: педагогические, психологические и
философские науки.**

Ежемесячный научный журнал

№ 3 (131)/2026 Том 1

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Макаровский Денис Анатольевич

AuthorID: 559173

Заведующий кафедрой организационного управления Института прикладного анализа поведения и психолого-социальных технологий, практикующий психолог, специалист в сфере управления образованием.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

- Садовская Валентина Степановна

AuthorID: 427133

Доктор педагогических наук, профессор, Заслуженный работник культуры РФ, академик Международной академии Высшей школы, почетный профессор Европейского Института PR (Париж), член Европейского издательского и экспертного совета IEERP.

- Ремизов Вячеслав Александрович

AuthorID: 560445

Доктор культурологии, кандидат философских наук, профессор, заслуженный работник высшей школы РФ, академик Международной Академии информатизации, член Союза писателей РФ, лауреат государственной литературной премии им. Мамина-Сибиряка.

- Измайлова Марина Алексеевна

AuthorID: 330964

Доктор экономических наук, профессор Департамента корпоративных финансов и корпоративного управления Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

- Гайдар Карина Марленовна

AuthorID: 293512

Доктор психологических наук, доцент. Член Российского психологического общества.

- Слободчиков Илья Михайлович

AuthorID: 573434

Профессор, доктор психологических наук, кандидат педагогических наук. Член-корреспондент Российской академии естественных наук.

- Подольская Татьяна Афанасьевна

AuthorID: 410791

Профессор факультета психологии Гуманитарно-прогностического института. Доктор психологических наук. Профессор.

- Пряжникова Елена Юрьевна

AuthorID: 416259

Преподаватель, профессор кафедры теория и практика управления факультета государственного и муниципального управления, профессор кафедры психологии и педагогики дистанционного обучения факультета дистанционного обучения ФБОУ ВО МГППУ

- Набойченко Евгения Сергеевна

AuthorID: 391572

Доктор психологических наук, кандидат педагогических наук, профессор. Главный внештатный специалист по медицинской психологии Министерства здравоохранения Свердловской области.

- Козлова Наталья Владимировна

AuthorID: 193376

Профессор на кафедре гражданского права юридического факультета МГУ

- Крушельницкая Ольга Борисовна

uthorID: 357563

кандидат психологических наук, доцент, заведующая кафедрой теоретических основ социальной психологии. Московский государственный областной университет.

- Артамонова Алла Анатольевна

AuthorID: 681244

кандидат психологических наук, Российский государственный социальный университет, филиал Российского государственного социального университета в г. Тольятти.

- Таранова Ольга Владимировна

AuthorID: 1065577

Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, Уральский гуманитарный институт, Департамент гуманитарного образования студентов инженерно-технических направлений, Кафедра управления персоналом и психологии (Екатеринбург)

- Ряшина Вера Викторовна

AuthorID: 425693

Институт изучения детства, семьи и воспитания РАО, лаборатория профессионального развития педагогов (Москва)

- Гусова Альбина Дударбековна

AuthorID: 596021

Заведующая кафедрой психологии. Доцент кафедры психологии, кандидат психологических наук Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, психолого-педагогический факультет (Владикавказ).

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов. При перепечатке ссылка на журнал обязательна. Материалы публикуются в авторской редакции.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Художник: Валегин Арсений Петрович
Верстка: Курпатова Ирина Александровна

Адрес редакции:
198320, Санкт-Петербург, Город Красное Село, ул. Геологическая, д. 44, к. 1, литера А
E-mail: info@euroasia-science.ru ;
www.euroasia-science.ru

Учредитель и издатель ООО «Логика+»
Тираж 1000 экз.

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЛОСОФИЯ

Загорская О.В., Гуглев В.А.

ЭТИЧЕСКИЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ В СОЦИАЛЬНОМ ПРОГРЕССЕ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА 4

НАУКИ ОБ ОБРАЗОВАНИИ

Ким Е.Л., Жумабекова Б.К., Кудусов А.С.

ЦИФРОВЫЕ ПЛАТФОРМЫ НА УРОКАХ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ 8

Рукавицына С.Л., Рукавицын Д.Б.

БИОМЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КЛАССИЧЕСКОГО ЭКЗЕРСИСА В СПОРТИВНОЙ ХОРЕОГРАФИИ 11

ФИЛОСОФИЯ

УДК17.172

ЭТИЧЕСКИЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ В СОЦИАЛЬНОМ ПРОГРЕССЕ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

Загорская О.В.

Кандидат социологических наук, доцент
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГ БОУ ВО «Донской ГАУ»,
Россия, 346430, г.Новочеркасск, ул. Пушкинская,111

Гуглев В.А.

Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГ БОУ ВО «Донской ГАУ»

ETHICAL COMPONENTS OF SCIENCE AND TECHNOLOGY IN THE SOCIAL PROGRESS OF MODERN SOCIETY

Zagorskaya O.V.

Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor Novocherkassk Engineering and Land Reclamation Institute named after A.K. Kortunov, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Donskoy State Agrarian University", 346430, Novocherkassk, Pushkinskaya Street, 111, Russia

Guglev V.A.

Novocherkassk Engineering and Land Reclamation Institute named after A.K. Kortunov of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Donskoy State Agrarian University"

DOI: 10.31618/ESU.2413-9335.2026.5.131.2281

АННОТАЦИЯ

В статье проанализирован социальный характер науки и техники, рассмотрены основные этические компоненты современной науки и техники. Исследуя современное состояние науки и ее технологий и осознавая весь спектр их актуальности, своевременности, необходимо обратить внимание на ярко выраженный этический компонент. Процесс взаимодействия науки, техники и мировоззрения современного общества раскрывается через анализ совместной эволюции когнитивных задач и мировоззренческих установок.

ABSTRACT

The article analyzes the social nature of science and technology, examines the main ethical components of modern science and technology. Studying the current state of science and its technologies and realizing the full range of their relevance, timeliness, it is necessary to pay attention to the pronounced ethical component. The process of interaction between science, technology and the worldview of modern society is revealed through the analysis of the joint evolution of cognitive tasks and worldview attitudes.

Ключевые слова: Наука, техника, современные технологии, этические нормы, моральные ценности, проблемы современности, общество.

Keywords: Science, technology, modern technologies, ethical standards, moral values, problems of the present, society.

Введение

Характерной особенностью XXI века является растущее влияние науки и техники на формирование миропонимания современного человека. Мир науки и техники становится не только феноменом, но и неотъемлемой стороной современной цивилизации и культуры, органически связанной с их ценностями, идеалами, традициями, противоречиями.

Являясь сложным и многоплановым явлением, наука, техника, высокие технологии требуют серьезного осмысления и анализа, однако они так быстро совершенствуются, что люди просто не успевают осознать все возможные последствия их распространения, в связи с чем вместо рационального отношения к новейшим технологиям, в современном мире наблюдается

эмоционально-оценочное отношение к ним: одни боготворят технологии и преклоняются перед ними, другие испытывают практически животный страх.

Представляется, что сегодня возникла необходимость и имеется возможность в связи с накоплением значительного эмпирического и теоретического материала сформулировать и проанализировать этические аспекты воздействия науки, техники и технологий на миропонимание современного человека.

Поиск решения данных проблем предполагает, прежде всего, пересмотр ранее сложившихся подходов к изучению нормо-ценностных ориентиров и установок воздействия науки, техники и технологий на современное общество.

Необходимость исследования аксиологического аспекта воздействия современной науки на миропонимание человека обуславливается и тем, что ценностные изменения анализируются в основном применительно к трансформациям общества, а не к изменению миропонимания человека. А ведь именно миропонимание, формирующееся под влиянием происходящих социокультурных изменений, в свою очередь мотивирует человеческую деятельность, лежит в основе определения человеком приоритетных целей и задач, и в конечном итоге является важнейшим фактором последующих социальных и культурных трансформаций.

Таким образом, актуальность данной работы состоит в акцентировании научного интереса на роли влияния науки, техники и технологий на моральные, ценностные основания современного общества, оценку основных направлений научно-технического развития и миропонимание человека, живущего в период перехода от ценностей традиционной цивилизации к ценностям техногенной.

Цель исследования.

Целью данной работы является изучение философско-антропологических основ этического аспекта влияния науки и техники на миропонимание современного человека.

Материал и методы исследования.

Исследование проводилось на основе этического и социокультурного подходов, применяемых как взаимодополняющие. Первый был использован для экспликации морально-ценностного спектра современных исследований этой проблемы; второй показал сложность и диахронизм социального и культурного развития современного общества. Методы исследования: анализ научной литературы по исследуемой проблеме, обобщение, метод научного синтеза, метод отбора и анализа фактов.

Результаты исследования и их обсуждение.

Наука – это вид деятельности человека, направленный на развитие и совершенствование объективных знаний об окружающем нас мире. Она позволяет находить не только новые знания, но и создавать пути к ним.

Современная наука и созданные на ее основе высокие технологии могут оказывать не только положительное, но и негативное воздействие на окружающую среду и природу человека, в связи с чем научное сообщество сейчас все больше осознает важность проблемы оптимизации воздействия высоких технологий на жизнь человека.

Прежде чем рассмотреть, как наука и высокие технологии влияют на человеческую жизнь, необходимо кратко коснуться специфики самого понятия «этика». Это понятие неоднозначно. В строгом смысле этого слова «этика» (греч. *ethike*,

ethos - обычай, нрав, характер) - философская дисциплина, изучающая явления морали и нравственности.

Основные этические нормы науки и техники сформулированы в четырех постулатах: коллективизм; универсализм; скептицизм; бескорыстность. Это основные аспекты этики, принятые в научном сообществе за время его существования и развития на текущий момент.

Этические нормы характеризуются сложным процессом формирования. Хотя многие этические нормы они условны по своей природе, устанавливаются по взаимному согласию людей, и у них есть более глубокие, естественные основы. Сегодня гипотеза о том, что человеческий мозг сознательно обдумывает этические проблемы и обладает способностью выносить моральные суждения, становится все более распространенной¹. Этические ценности основаны на таких базовых эмоциях, как предвкушение (или аффективное поведение), гнев, страх и паника (или страдание), а также «подавитель насилия» и сочувствие. Помимо возможной естественной склонности человека к этическим ценностям, источниками морали являются человеческая потребность в единстве с другими людьми и потребность в самосохранении, самоутверждении и самореализации. Моральные нормы формируются, как отмечает Р. Г. Апресян, «для того, чтобы соответствовать различным планам человеческого существования, согласовывать его частные и общественные обязанности, одухотворять его повседневную жизнь, отделяя эгоизм от эгоизма и своеобразия, гармонизируя идеальное и реальное»².

В XXI веке многие достижения науки и техники во многом противоречат упомянутым выше основам, одним из таких противоречий выступает такое детище науки, как оружие. Оружие является средством для уничтожения живых или иных объектов, будет ошибочно отрицать, что некоторые люди не поддаются объективному суждению и ведут себя неадекватно в обществе, до такой степени, что прибегнуть к использованию транквилизирующего или, порой, огнестрельного оружия, является нормой для поддержания порядка и справедливости, ведь не зря сегодня часто употребляется крылатая фраза: «Господь Бог создал сильных и слабых людей, а полковник Кольт (Сэмюэл Кольт, изобретатель огнестрельного оружия) сделал их равными». Однако, оружие в неправильных руках приводит к разрушению и хаосу.

В настоящее время мощнейшим и самым опасным оружием среди всех является ядерное оружие. Принцип работы ядерного оружия строится на фундаментальных законах науки, действие которого основано на поражающих факторах ядерного или термоядерного взрыва. После применения такого оружия, в пораженной области не только гибнет всё живое, но и

¹ Шанже Ж.-П. Взгляд нейрофизиолога на основания этики // Человек. 1999. № 5, 6.

² Апресян Р. Г. Понятие общественной морали: опыт концептуализации // Вопросы философии. 2020. № 5.

происходят негативные изменения окружающей среды, такие как:

Тепловое излучение вызывает сильные пожары и ожоги на большом радиусе от эпицентра взрыва. Радиоактивное излучение вызывает как мгновенную гибель организмов в зоне поражения, так и долгосрочные мутации и заболевания из-за накопления радиации в окружающей среде. Образование радиоактивных осадков — пыли и частиц, содержащих радиоактивные изотопы, которые поднимаются в атмосферу и распространяются на большие расстояния, загрязняя почву, воду и растения. Химические реакции, вызванные высокими температурами и радиацией, изменяют состав атмосферы, разрушая озоновый слой и способствуя образованию кислотных дождей. Радиационное облучение приводит к острому лучевому синдрому, онкологии, нарушениям иммунной системы и органной недостаточности. Радиация вызывает генетические мутации, которые могут передаваться будущим поколениям, приводя к увеличению частоты врождённых дефектов и наследственных заболеваний. Климатические последствия — множественные ядерные взрывы могут выбросить большое количество сажи в верхние слои атмосферы, блокируя солнечный свет и вызывая резкое снижение глобальной температуры, это климатическое нарушение серьёзно скажется на сельском хозяйстве, потенциально спровоцировав массовый голод в глобальном масштабе. Ущерб сельскому хозяйству — радиоактивные осадки наносят серьёзный ущерб, угрожают продовольственной безопасности и делают источники воды небезопасными для потребления.

Таким образом, этика, имеющая глубокие основы, призвана координировать поведение и гармонизировать жизнь современного человека. Будучи достаточно стабильной системой, этика должна реагировать на самые насущные проблемы современности, оценивать высокие технологии, устанавливать границы их применения.

Одной из актуальных проблем этической составляющей современной науки является Искусственный Интеллект, сейчас он не представляет какой-либо серьёзной угрозы для жизни, но прогресс не стоит на месте, ИИ сам по себе не представляет угрозы, но в руках человека он может использоваться совсем не так как задумано, почти у каждого из нас имеются персональные устройства связи, в которых мы проводим очень много времени как за работой, так и во время отдыха. В ходе широкого распространения таких удобных устройств и средств массовой информации, человек сам не понимает становится крайне зависим от них, сегодня практически всё население планеты Земля пользуется интернетом как источником информации, где часто подменяются понятия об истине и заблуждении, свободе и ответственности.

В глобальном интернет пространстве крайне много мошенников и так называемых “инфоцыган”, которые, якобы, продают свои знания и опыт, а на самом деле просто врут ради наживы. Из этой же цифровой ограниченности вытекает проблема социализации и качества общения в реальном мире, из-за чего человеку, будучи существу социальному, трудно адаптироваться под реальное общение вне привычной цифровой среды общения.

Не менее значимой проблемой выступают технологии генной инженерии, которые существенно влияют на мировоззрение современного человека. Исследования в области генной инженерии могут представлять угрозу человечеству в том случае, если они будут использоваться для создания биологического или химического оружия, что так же, как и ядерное оружие, может уничтожить всю жизнь на Земле (вирусы, генетически модифицированные организмы, ядовитые газы и пр.), также генетически модифицированные организмы, которые могут применяться не только в научных целях, но и для продажи различных пищевых продуктов. В этой связи подобного рода исследования должны сопровождаться обязательной этической экспертизой. Эта задача сегодня возложена на биоэтику, направление в этике, которое охватывает ряд этических проблем, связанных с развитием генетики, генной инженерии и биотехнологии³.

Биоэтика должна руководствоваться принципами: не вредить, делать, уважать автономию личности, быть справедливой. Вместе с тем отмечается, что биомедицина всё больше расширяет поле деятельности, внедряя такие технологии, которые выходят за рамки этических суждений, решений и мер законодательного характера, это говорит о том, что сегодня человек с помощью высоких технологий продолжает покорять природу и изменять законы её функционирования по своим представлениям.

Выводы.

Таким образом, как демонстрируют различные исследования наблюдается амбивалентный характер влияния науки и техники на ценностное ядро миропонимания человека, так как техника и технологии возникли на основе научной рациональности, признании ценности независимости, свободы и творчества в процессе деятельности человека. При этом использование высоких технологий препятствует развитию познавательной деятельности человека, подрывая принципы научной рациональности. Манипулирование сознанием современного человека с помощью избытка информации лишает его независимости и свободы. Технологии, создающие новые возможности для творчества, доступны не для всех, что обостряет проблему социального неравенства в современном обществе. Использование техники и технологий для

³ Волков Ю. Г., Поликарпов В. С. Человек: энциклопедический словарь. М., 2021

реализации профессиональной деятельности требует высокого уровня образования, постоянного умственного и психологического напряжения.

Оптимизировать воздействие высоких технологий на человека, по оценкам многих исследователей, можно с помощью этики, под которой понимается система идеалов, норм и принципов, выполняющих регулируемую функцию в процессе реализации деятельности человека и сообществ людей, особенно хочется отметить необходимость опоры на уже глубоко проработанные в этике принципы, нравственные нормы, понятия добродетели, обоснования морали, реализованный моральный опыт и т. д. при адаптации к новым реалиям, тогда возможно изучение техноинтеллектуализации культуры, базирующееся на взаимосогласованном единстве, синергии философии техники и релевантной систематической этики.

Список литературы

1. Апресян Р. Г. Понятие общественной морали: опыт концептуализации // Вопросы философии. 2020. № 5.
2. Баева А.В. Философия и социология техники в XXI веке: проблемное поле современных дискуссий // Философия науки и техники. - 2019. - Т.24 №2. - С.150-161.
3. Бережная И.Н. Социально-этические и гуманистические тенденции в развитии современной науки и техники // Социально-гуманитарные знания. – 2019. №4. – С.272-279.
4. Власова Е.М. «Изменение отношения человек – техника в современном обществе: проблема нового гуманизма» // международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – XX15. – № 1-1. – с. 170-173; url: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=6361>
5. Волков Ю. Г., Поликарпов В. С. Человек: энциклопедический словарь. М., 2021
6. Касавина Н.А. «Человек и техника: амбивалентность электронной культуры» <https://cyberleninka.ru/article/n/chelovek-i-tehnika-ambivalentnost-elektronnoy-kultury/>
7. Лазутина Т.В. Философия техники: проблемы аксиологии технического мировосприятия // Теория и практика общественного развития. -2015. №20 – С.20-22.
8. Соболева Е.И. Аксиологические основания профессиональной подготовки будущего инженера // Самарский научный вестник. – 2020. Т.9 №2. – С.284-289.
9. Цхадая Н.Д., Безгодов Д.Н. Актуальные вопросы ценностно-акцентированного инженерно-технического образования // Высшее образование в России. – 2020. – Т.29 №2. - С.115-126.
10. Шанже Ж.-П. Взгляд нейрофизиолога на основания этики // Человек. 1999. № 5, 6.

НАУКИ ОБ ОБРАЗОВАНИИ

УДК 371.39

ЦИФРОВЫЕ ПЛАТФОРМЫ НА УРОКАХ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ

Ким Евгения Лестмаэновна

Казахстан, г. Балхаш, школа-лицей им. А. Ермекова

Жумабекова Банубикеш Қайратқызы

Карагандинский национальный исследовательский университет имени Е.А.Букетова,

Казахстан, г.Караганда, ул. Университетская, 28

Кудусов Арыстан Сатыбалдинович

Карагандинский национальный исследовательский университет имени Е.А.Букетова,

Казахстан, г.Караганда, ул. Университетская, 28

кандидат физико-математических наук

DIGITAL PLATFORMS IN LESSONS TO INCREASE STUDENTS' MOTIVATION

Evgeniya Lestmaenovna Kim

Kazakhstan, Balkhash, A. Yermekov School-Lyceum

Banubikesh Kairatkyzy Zhumabekova

Karaganda Buketov University,

Kazakhstan, Karaganda, Universitetskaya Street 28

Arystan Satybaldinovich Kudusov

Karaganda Buketov University,

Kazakhstan, Karaganda, Universitetskaya Street 28

Candidate of Physical and Mathematical Sciences.

DOI: 10.31618/ESU.2413-9335.2026.5.131.2282

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается применение цифровых платформ на уроках физики с целью повышения мотивации и заинтересованности учащихся. В ней освещаются преимущества интерактивных технологий, таких как виртуальные лаборатории, цифровые платформы, игры и мобильные приложения, которые делают учебный процесс более увлекательным и доступным. Также обсуждаются примеры использования таких платформ, как Kahoot! и Nearpod, для создания интерактивных заданий и образовательных материалов.

ABSTRACT

The article examines the use of digital platforms in physics lessons to increase students' motivation and interest in learning. It highlights the advantages of interactive technologies such as virtual laboratories, digital platforms, games, and mobile applications that make the educational process more engaging and accessible. The article also discusses examples of using platforms such as Kahoot! and Nearpod for creating interactive tasks and educational materials. The use of digital resources helps students better understand physical phenomena, improves independent learning skills, and increases collaboration during the educational process.

Ключевые слова: цифровые платформы, интерактивные технологии, физика, мотивация учащихся, Nearpod, образовательные игры.

Keywords: digital platforms, interactive technologies, physics, student motivation, Nearpod, educational games

Введение

В последние годы образовательный процесс претерпевает значительные изменения, связанные с внедрением интерактивных технологий. В частности, на уроках физики использование таких технологий становится неотъемлемой частью обучения. Интерактивные технологии позволяют сделать процесс обучения более увлекательным, динамичным и эффективным, что особенно важно для такой сложной дисциплины, как физика.

Понятие интерактивных технологий

Интерактивные технологии включают в себя различные средства и методы, которые способствуют активному взаимодействию между учителем и учениками. К ним относятся:

- Интерактивные доски: позволяют визуализировать сложные физические процессы и проводить эксперименты в реальном времени.
- Программное обеспечение: симуляторы и модели, которые позволяют учащимся исследовать физические явления, не выходя из класса.
- Мобильные устройства: смартфоны и планшеты можно использовать для доступа к образовательным ресурсам и приложениям.
- Геймификация: применение игровых элементов в учебном процессе, что делает изучение физики более привлекательным для студентов.

С развитием информационных технологий в образовательном процессе все больше внимания уделяется использованию цифровых платформ. В уроках физики применение таких ресурсов может

значительно повысить мотивацию и интерес учащихся, сделать обучение более интерактивным и доступным.

Цель исследования

Изучить возможности использования цифровых платформ на уроках физики для повышения мотивации учащихся, улучшения качества усвоения учебного материала и повышения эффективности образовательного процесса.

Материал и методы исследования

Цифровые платформы позволяют создавать интерактивные задания, симуляции и модели, что делает процесс обучения более увлекательным. Учащиеся могут самостоятельно исследовать физические явления, что способствует более глубокому пониманию материала.

С помощью цифровых платформ учащиеся могут получить доступ к множеству ресурсов: видеолекциям, анимациям, виртуальным лабораториям и другим образовательным материалам. Это расширяет возможности для самостоятельного изучения и подготовки.

Платформы часто предоставляют инструменты для совместной работы. Учащиеся могут обмениваться идеями, проводить совместные проекты и обсуждать результаты экспериментов в реальном времени.

Цифровые ресурсы могут быть адаптированы под уровень подготовки каждого ученика, позволяя индивидуализировать процесс обучения.

Результаты исследования и их обсуждение

Примеры использования цифровых платформ

1. Виртуальные лаборатории: Платформы, такие как PhET Interactive Simulations, предлагают интерактивные симуляции физических процессов, что позволяет учащимся проводить эксперименты в безопасной и контролируемой среде.

2. Образовательные игры: Игровые платформы, например Kahoot! или Quizizz, могут использоваться для проведения викторин по материалу урока, что добавляет элемент соревнования и мотивации.

3. Видеоуроки: Платформы вроде YouTube или Khan Academy предлагают доступ к видеолекциям и объяснениям сложных тем, что позволяет ученикам изучать материал в удобном для них темпе.

4. Обсуждения и форумы: Использование платформ, таких как Google Classroom или Edmodo, позволяет организовать обсуждения по теме урока, где учащиеся могут задавать вопросы и делиться мнениями.

Использование цифровых платформ на уроках физики может существенно повысить интерес и мотивацию учащихся. Интерактивные элементы, доступ к разнообразным ресурсам и возможности для сотрудничества делают процесс обучения более увлекательным и эффективным. Важно продолжать исследовать и внедрять новые технологии в образовательный процесс.

В своей педагогической практике я внедряю использование цифровой платформы под названием Nearpod. Данная платформа универсальна для подготовки к уроку (рисунок 1)



Рисунок 1 – Платформа Nearpod

С помощью данной платформы можно создавать различные задания, игры, интегрировать с другими платформами, демонстрировать учебный материал и проводить проверку заданий и оценивание.

Преимущества использования программы в учебной деятельности:

1. Повышение вовлеченности учащихся
Интерактивные технологии значительно повышают интерес учащихся к предмету. Использование анимаций, видеоматериалов и симуляций позволяет визуализировать абстрактные физические концепции, делая их более понятными.

2. Индивидуализация обучения
С помощью интерактивных технологий учитель может адаптировать материал под потребности каждого ученика. Например, с помощью образовательных платформ можно предлагать

задания разной сложности в зависимости от уровня подготовки учащихся.

3. Развитие критического мышления
Интерактивные технологии способствуют развитию критического мышления и аналитических навыков. Ученики могут проводить эксперименты, делать выводы и обсуждать результаты, что повышает их уровень осознанности и понимания физики.

4. Доступ к современным ресурсам
С помощью интерактивных технологий учащиеся получают доступ к различным онлайн-ресурсам, таким как видеоуроки, электронные книги и научные статьи. Это расширяет их кругозор и способствует более глубокому пониманию материала. Программа содержит готовый контент который также можно использовать на своих занятиях (рисунок 2)

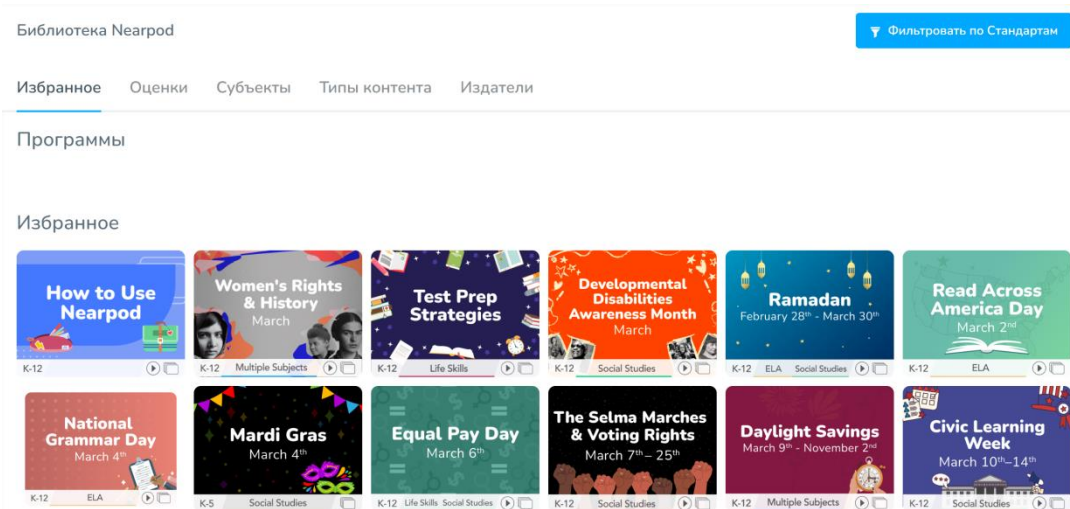


Рисунок 2 – Готовый контент платформы Nearpod

Практическое применение интерактивных технологий на уроках физики

1. Проведение лабораторных работ
Интерактивные технологии позволяют эффективно проводить виртуальные лабораторные работы. Например, с помощью симуляторов можно моделировать эксперименты по механике, термодинамике и электромагнетизму. Ученики могут самостоятельно изменять параметры и наблюдать за результатами, что делает процесс обучения более активным.

2. Групповая работа
Использование интерактивных технологий способствует активному взаимодействию между учащимися. Например, можно организовать групповые проекты, в которых студенты работают над решением физических задач с помощью интерактивных досок и приложений. Это развивает командные навыки и способствует обмену знаниями.

3. Проведение интерактивных лекций
Во время лекций учителя могут использовать презентации с анимацией и графиками, которые иллюстрируют сложные концепции. Интерактивные доски позволяют ученикам активно участвовать в обсуждении и задавать вопросы в процессе обучения.

4. Оценка знаний
Интерактивные технологии позволяют реализовать современные методы оценки знаний. С помощью тестов и викторин можно мгновенно получать обратную связь и определять уровень усвоения материала. Это помогает учителю адаптировать уроки в соответствии с потребностями класса.

Выводы (заключение)

Таким образом, использование интерактивных технологий на уроках физики значительно обогащает образовательный процесс. Эти

технологии помогают сделать обучение более интересным, доступным и эффективным, а также способствуют развитию критического мышления и самостоятельности учащихся. Внедрение интерактивных технологий в образовательный процесс — это необходимость, которая отвечает требованиям современного общества и помогает готовить учеников к вызовам будущего.

Таким образом, интерактивные технологии становятся важным инструментом в руках учителей, открывая новые горизонты для преподавания физики и повышая качество образования в целом.

Список использованных источников

- Петров И.А. Цифровые технологии в образовании: от теории к практике. М.: Наука, 2020. 254 с.
- Кузнецова Н.В. Интерактивные технологии в обучении физике. СПб.: Просвещение, 2019. 180 с.
- Иванов С.А. Методы повышения мотивации учащихся в STEM-образовании. Екатеринбург: УрФУ, 2021. 142 с.
- PhET: Interactive Simulations for Science and Mathematics [Электронный ресурс]. URL: <https://phet.colorado.edu/> (дата обращения: 28.01.2026).
- Kahoot! Learning games [Электронный ресурс]. URL: <https://kahoot.com/> (дата обращения: 28.01.2026).
- Академия Хана (Khan Academy) [Электронный ресурс]. URL: <https://www.khanacademy.org/> (дата обращения: 28.01.2026).
- Nearpod: Interactive Learning Platform [Электронный ресурс]. URL: <https://nearpod.com/> (дата обращения: 28.01.2026).

УДК 7.79.796.05

**БИОМЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КЛАССИЧЕСКОГО ЭКЗЕРСИСА
В СПОРТИВНОЙ ХОРЕОГРАФИИ**

*Рукавицына С.Л.**Белорусский государственный университет физической культуры,
Республика Беларусь, г. Минск, пр-т Победителей, 105, 220020**Рукавицын Д.Б.**Белорусский государственный медицинский университет,
Республика Беларусь, г. Минск, пр. Дзержинского, 83 220083,***BIOMECHANICAL JUSTIFICATION FOR THE USE OF CLASSICAL EXERCISE IN SPORTS
CHOREOGRAPHY***S.L. Rukavitsyna**Belarusian State University of Physical Education,
Republic of Belarus, Minsk, Pobediteley Ave., 105, 220020**D.B. Rukavitsyn**Belarusian State Medical University,
Republic of Belarus, Minsk, Dzerzhinsky Ave., 83, 220083***АННОТАЦИЯ**

В работе установлены общие и специфические закономерности системы балетных упражнений у опоры. Выявлены основные условия и факторы, которые необходимо сохранять для грамотной интеграции балетного экзерсиса в практику хореографической подготовки спортсменов.

ABSTRACT

The study establishes general and specific principles of the system of ballet exercises with support. The key conditions and factors that must be maintained for the effective integration of ballet exercises into the choreographic training of athletes are identified.

Ключевые слова: Система, экзерсис, структура, хореография, суставное движение, линия, ротация, ограничение, свойство, функция.

Keywords: System, exercise, structure, choreography, joint movement, line, rotation, limitation, property, function.

Введение:

Упражнения классического экзерсиса широко используются в спорте и входят в хореографическую подготовку практически всех технико-эстетических видах. В то же время применение “балетной гимнастики” в спорте продолжает вызывать целый ряд спорных вопросов как у спортсменов, так и у спортивных хореографов. В частности, нет однозначного ответа на вопрос о том, следует ли использовать все элементы балетного экзерсиса у опоры или можно опустить часть из них. Необходимо ли соблюдать принятую последовательность их освоения и придерживаться установленных в балете методических требований? Нужно ли соблюдать выворотность ног, которая не является обязательной в спортивных упражнениях? Эти и многие подобные вопросы требуют от спортивного хореографа и спортсмена глубокого понимания назначения, взаимосвязи и степени воздействия упражнений, входящих в состав классического экзерсиса, на технику и артистизм исполнения. Они должны хорошо представлять, от чего зависит эффективность этих упражнений, в каких условиях и с учётом каких требований их следует выполнять.

Недостатки хореографической подготовки спортсмена невозможно скрыть или компенсировать каким-либо свойством или

качеством. Они видны не только судьям, но и зрителям. Внешне эти недостатки проявляются в отсутствии отточенных линий, недостаточной амплитуде суставных движений и неверном расположении звеньев тела в пространстве. Визуально движения спортсмена выглядят как недостаточно чистые и незавершённые, тогда как сквозь каждое отточенное и завершённое движение просматриваются законы хореографии.

Цель работы заключалась в установлении основных функциональных свойств системы упражнений балетного экзерсиса у опоры и выявлении общих и специфических особенностей её структурной организации.

Материал и методы исследования:

При работе над подготовкой данной статьи нами использовался метод биомеханического анализа и синтеза спортивных движений.

Результаты исследования и их обсуждение:

Классический экзерсис у опоры представляет собой специфическую систему упражнений, включающую 16-18 базовых элементов, освоение которых закладывает основы балетной техники. По мере роста мастерства занимающихся эти балетные па выполняются в различных связках и комбинациях, меняется только темп их исполнения. Танцовщица продолжает выполнять их как

необходимый ежедневный тренинг до конца своей карьеры [6].

С точки зрения биомеханического анализа упражнения классического экзерсиса выполняются в соответствии с заданной программой и имеют стабилизированную кинематическую структуру [4,7]. Особенностью этих упражнений является то, что программа изменения позы в них направлена не на целевое заданное перемещение тела спортсмена в пространстве (как в большинстве спортивных упражнений), а имеет самостоятельное важное значение [1]. Главные и корректирующие управляющие движения в этих упражнениях нацелены на разработку суставно-мышечного аппарата. Объектами программы изменения позы являются сами суставы.

Эффективность воздействия этих упражнений, проверенная многолетней практикой, обусловлена их специфической организацией. Эта особенность выражается, во-первых, в постоянном устойчивом использовании внешней ротации в основных суставах нижних конечностей, а во-вторых, в системном ограничении подвижности в большинстве суставов тела. Освоение этого комплекса упражнений начинается с формирования устойчивого навыка внешней ротации суставов нижних конечностей. Балетные позиции ног разучиваются сначала в статическом, а затем в динамическом режимах. Постепенно формируется некоторая искусственная среда, на фоне которой и с помощью которой, в дальнейшем выполняются все управляющие движения тела: сгибание-разгибание, отведение-приведение, циркумдукция. Внешняя ротация в упражнениях классического экзерсиса - это не просто разворот стоп, она инициируется из тазобедренных суставов и требует постоянного напряжения определенных мышечных групп. Можно сказать, что внешняя ротация тазобедренных суставов является необходимой составляющей структуры упражнений балетной гимнастики. Это связано с целым рядом факторов, существенно влияющих на эффективность экзерсиса.

Ротация в тазобедренных суставах позволяет сформировать и удерживать устойчивое вертикальное положение позвоночника, снизить угол наклона таза, его скручивание. В результате формируется устойчивый осевой центр, некоторая базовая поза- удержание нейтрального положения таза и вертикальной оси.

Внешняя ротация позволяет также значительно увеличить амплитуду движений. Она обеспечивает анатомическую и мышечную оптимизацию, при которой возможно свободное движение бедра в большом диапазоне, без каких-либо дополнительных компенсаторных движений. Она позволяет расширить арсенал суставных движений. Примером может служить такой важный элемент классического экзерсиса как *rond de jambe en l'air*. Внешне он выглядит как круговое движение носком согнутой и отведенной в сторону ноги по воздуху. Его освоение требует надежной ротации в тазобедренном суставе, сгибание-

разгибание и ротацию в колене согнутой ноги, что позволяет стопе прочертить визуальную плавную дугу по воздуху. Этот уникальный элемент тренирует не только силу бедра, но и активно развивает нижнюю часть ноги, делая ее гибкой и послушной [2]. "Выворотность" позволяет выполнять движения в суставах в максимальном диапазоне, который соответствует их анатомической структуре. Поэтому упражнения классического экзерсиса одновременно нагружают сустав, укрепляя его связочно-мышечный аппарат и, в тоже время способствуют активации выработки суставной жидкости, необходимой для развития гибкости сустава. Обеспечение устойчивой внешней ротации суставов ног требует значительных мышечных усилий. При этом в работу включаются такие глубокие группы мышц, которые в естественных условиях практически не функционируют [3,11]. Не встречается системная внешняя ротация суставов также ни в одном из спортивных комплексов.

Сформированная искусственным путём системная внешняя ротация суставов ног выполняет в этих упражнениях роль внутреннего фактора, обеспечивающего приращение суммарного рабочего эффекта от реализации главного управляющего движения в конкретном суставе. Таким образом создаются наиболее благоприятные условия, которые при многократном повторении главного управляющего движения обеспечивают достижение требуемого тренировочного эффекта в рабочем суставе нижних конечностей.

Ещё одной специфической особенностью "балетной гимнастики" является то, что реализация управляющего движения происходит в условиях изоляции большинства суставов тела. При этом ограничивается подвижность не только в суставах опорной ноги, но и позвоночника и верхнего плечевого пояса. Такая целенаправленная изоляция суставов гасит произвольные мышечные сокращения в соседних "неработающих" суставах, нейтрализует сопутствующие помехи, исключает компенсаторные суставные движения. В результате обеспечивается целевое эффективное воздействие на рабочий сустав ноги.

Еще одним фактором, значительно влияющим на эффективность упражнений классического экзерсиса, является системное многократное повторение этих упражнений. Это повторение требует высокой концентрации внимания и моторного контроля за соблюдением всех условий для наиболее рациональной и эффективной работы главного управляющего движения в конкретном элементе. Многократность системного повторения обеспечивает устойчивый навык выполнения движений и, кроме того, формирует эстетические моторные шаблоны, которые переносятся на танцевальные комбинации или упражнения в дальнейшем. Многократность, цикличность повторений позволяет также постоянно питать суставы, развивать их гибкость. Это связано с тем, что суставной хрящ не имеет своего

кровообращения и питается за счет синовиальной жидкости. При выполнении упражнений, которые требуют максимального диапазона, в суставе происходят компрессионные и декомпрессионные процессы, которые обеспечивают питание хряща и следовательно, гибкость суставов [11].

Таким образом, можно заключить, что при соблюдении всех выше обозначенных требований: "выворотности", изолированности и многократности повторений, - система элементов классического экзерсиса у опоры, по сути, является специфическим тренажёрным комплексом, который обеспечивает высокий уровень развития суставно-мышечного аппарата нижних конечностей. В то же время эта система упражнений, помимо развивающей функции, реализует также не менее важную художественно-ориентированную, которая закладывает основы совершенной двигательной формы исполнения.

Кинематическая структура этой системы упражнений её пространственная организация обеспечивает формирование отточенных завершённых двигательных линий. С позиций биомеханики они представляют собой био-кинематические цепи, составленные из суставных звеньев тела, и определяются длиной, направлением и формой. Длина двигательной линии меняется: она удлиняется или укорачивается за счёт включения или исключения суставных звеньев тела. Хореографическая линия характеризуется полным разгибанием, активным вытяжением и последующим ограничением в суставных сочленениях звеньев кинематической цепи. Она должна быть плавной и гибкой, чистой и завершённой (5,8).

Упражнения классического экзерсиса формируют основные хореографические линии тела. Это линии корпуса (*arlbomb*), верхнего плечевого пояса и нижних конечностей. Важную роль в их эстетическом восприятии играют форма и направление. По форме наиболее близка к прямой линия корпуса. Благодаря вытяжению и ограничению подвижности суставов позвоночника, она воспринимается как устойчивый стержень, механическая рациональность которого сглаживается движениями головы. По форме, линия верхнего плечевого пояса и нижних конечностей имеют выраженные отклонения от прямой в виде округлых изгибов конечных суставных звеньев. Именно такая форма возбуждает внимание и воспринимается как наиболее привлекательная [9,10].

При формировании совершенной линии ноги важную эстетическую роль играет выворотность. Бесспорно, благодаря развороту, нога приобретает наиболее выгодное для внешнего восприятия положение. Она визуально кажется длиннее и тоньше, поскольку демонстрирует более плоскую поверхность бедра и голени, а вытяжение и изгиб стопы завершают создание безупречной линии. Сформированные таким образом линии тела воспринимаются как чистые, гибкие и завершённые. Они начинаются из корпуса и

направлены к конечному звену разомкнутой кинематической цепи.

По способу пространственно-временной организации суставные движения в системе упражнений классического экзерсиса, либо выполняются одновременно в нескольких (чаще в двух) суставах, либо образуют последовательный ряд движений. В первом случае, главное управляющее движение поддерживается корректирующим, которое не только способствует его эффективному выполнению, но и активно участвует в образовании совершенной, законченной линии ноги. К таким упражнениям относятся: *battement tendu*, *jete*, *grand jete* и др. Во втором – движение как бы разворачивается. Каждое последующее звено вовлекается в работу в завершающей фазе предыдущего. Выполняемое движение передается от основного сустава к конечному звену кинематической цепи. В результате формируется линия, которая визуально воспринимается как пластичная, слитная, развернутая. Такая картина наблюдается при выполнении *battement developpe* во всевозможных вариантах.

Выводы:

Обобщая всё вышесказанное, можно заключить: классический экзерсис у опоры представляет собой многофункциональную сложно организованную систему упражнений, оптимальное функционирование которой требует выполнения ряда условий и ограничений.

Для достижения должного эффекта воздействия системы упражнений классического экзерсиса на суставной аппарат нижних конечностей необходимо соблюдать следующие основные требования: внешнюю ротацию, изолированность и многократность повторений.

Необходимость устойчивой внешней ротации суставов связана с тем, что она создаёт дополнительную среду, которая усиливает суммарный эффект воздействия на суставы, а также играет важную роль в формировании эстетически совершенных хореографических линий тела, которые выстраиваются по законам биомеханической рациональности и красоты восприятия.

Система балетного экзерсиса у опоры закладывает необходимую эффективную базу для выполнения точных, эстетически безупречных движений, формирует общую двигательную пластику исполнения.

Проведённый системно-структурный разбор упражнений классического экзерсиса у опоры позволил глубже понять функциональное назначение и специфику построения этих упражнений. Его результаты могут быть использованы для проведения грамотной адаптации системы балетных упражнений у опоры к целям и задачам хореографической подготовки в конкретном технико – эстетическом виде спорта и совместить основные хореографические принципы с функциональными спортивными.

Список литературы:

1. Назаров, В.Т. Движения спортсмена / В.Т. Назаров. – Мн: Польша, 1984. – С.35.
2. Ваганова, А.Я. Основы классического танца: учеб. пособие / А.Я. Ваганова. – Л., из-во “Искусство”, 1963. – С. 17.
3. Донской, Д.Д. Биомеханика. Учеб. пособие для студентов фак. физ. воспитания пед. ин-тов. М., “Просвещение”, 1975. – С. 98-102.
4. Сотский, Н.Б. Биомеханика: учеб. пособие / Н.Б. Сотский; Бел. гос. ун-т физ. культуры. – 2е изд. испр. и доп. – Мн. : БГУФК, 2005. – С. 30 – 31.
5. Голицын, Г.А. Информация и законы эстетического воспитания. – В сб. : “Число и мысль”. Вып. 3. М., “Знание”, 1980. – С. 62.
6. Васильева, Е.Д. Танец. Учеб. пособие для театральных вузов. М., “Искусство”. 1968. – С. 10-14.
7. Рукавицына, С.Л. Кинематическая структура упражнений классического экзерсиса / Рукавицына С.Л., Рукавицына М.Н. // Ценности, традиции и новации современного спорта : материалы II Междунар. науч. конгр., Минск, 13–15 окт. 2022 г. : в 3 ч. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры ; редкол.: С. Б. Репкин (гл. ред.), Т. А. Морозевич-Шилюк (зам. гл.ред.) [и др.]. – Минск : БГУФК, 2022. – Ч. 1. – с. 335-340
8. Никитин, В.Ю. Мастерство хореографа в современном танце. – М. : ГИТИС, 2011. – 472с.
9. Леви, Т.С. Психология телесности в ракурсе личностного развития. М. – изд. Мир, 2004. – С 288, 309.
10. Пашук, С. М. Роль хореографии в гармоничном развитии младших школьников / С.М. Пашук., А.О. Драган // Успехи современного естествознания. – 2011. - №8. – С. 185 – 186.
11. Гайворонский, И. В. Нормальная анатомия человека. Т. 1 [Текст]: учебник для мед. вузов / И. В. Гайворонский. - 6-е изд., испр. и доп. - СанктПетербург : СпецЛит., 2011. - 560 с.

Евразийский Союз Ученых. Серия: педагогические, психологические и философские науки.

Ежемесячный научный журнал

№ 3 (131)/2026 Том 1

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Макаровский Денис Анатольевич

AuthorID: 559173

Заведующий кафедрой организационного управления Института прикладного анализа поведения и психолого-социальных технологий, практикующий психолог, специалист в сфере управления образованием.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

- Садовская Валентина Степановна

AuthorID: 427133

Доктор педагогических наук, профессор, Заслуженный работник культуры РФ, академик Международной академии Высшей школы, почетный профессор Европейского Института PR (Париж), член Европейского издательского и экспертного совета IEERP.

- Ремизов Вячеслав Александрович

AuthorID: 560445

Доктор культурологии, кандидат философских наук, профессор, заслуженный работник высшей школы РФ, академик Международной Академии информатизации, член Союза писателей РФ, лауреат государственной литературной премии им. Мамина-Сибиряка.

- Измайлова Марина Алексеевна

AuthorID: 330964

Доктор экономических наук, профессор Департамента корпоративных финансов и корпоративного управления Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

- Гайдар Карина Марленовна

AuthorID: 293512

Доктор психологических наук, доцент. Член Российского психологического общества.

- Слободчиков Илья Михайлович

AuthorID: 573434

Профессор, доктор психологических наук, кандидат педагогических наук. Член-корреспондент Российской академии естественных наук.

- Подольская Татьяна Афанасьевна

AuthorID: 410791

Профессор факультета психологии Гуманитарно-прогностического института. Доктор психологических наук. Профессор.

- Пряжниковая Елена Юрьевна

AuthorID: 416259

Преподаватель, профессор кафедры теории и практика управления факультета государственного и муниципального управления, профессор кафедры психологии и педагогики дистанционного обучения факультета дистанционного обучения ФБОУ ВО МГППУ

- Набойченко Евгения Сергеевна

AuthorID: 391572

Доктор психологических наук, кандидат педагогических наук, профессор. Главный внештатный специалист по медицинской психологии Министерства здравоохранения Свердловской области.

- Козлова Наталья Владимировна

AuthorID: 193376

Профессор на кафедре гражданского права юридического факультета МГУ

- Крушельницкая Ольга Борисовна

uthorID: 357563

кандидат психологических наук, доцент, заведующая кафедрой теоретических основ социальной психологии. Московский государственный областной университет.

- Артамонова Алла Анатольевна

AuthorID: 681244

кандидат психологических наук, Российский государственный социальный университет, филиал Российского государственного социального университета в г. Тольятти.

- Таранова Ольга Владимировна

AuthorID: 1065577

Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, Уральский гуманитарный институт, Департамент гуманитарного образования студентов инженерно-технических направлений, Кафедра управления персоналом и психологии (Екатеринбург)

- Ряшина Вера Викторовна

AuthorID: 425693

Институт изучения детства, семьи и воспитания РАО, лаборатория профессионального развития педагогов (Москва)

- Гусова Альбина Дударбековна

AuthorID: 596021

Заведующая кафедрой психологии. Доцент кафедры психологии, кандидат психологических наук Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова, психолого-педагогический факультет (Владикавказ).

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов. При перепечатке ссылка на журнал обязательна. Материалы публикуются в авторской редакции.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Художник: Валегин Арсений Петрович
Верстка: Курпатова Ирина Александровна

Адрес редакции:
198320, Санкт-Петербург, Город Красное Село, ул. Геологическая, д. 44, к. 1, литера А
E-mail: info@euroasia-science.ru ;
www.euroasia-science.ru

Учредитель и издатель ООО «Логика+»
Тираж 1000 экз.