

УДК 371.7(077)

DOI: 10.17238/issn1998-5320.2020.14.2.8

**Н. В. Шишарина<sup>1</sup>, Т. А. Ромм<sup>2</sup>, О. Л. Подлиняев<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Иркутский государственный университет, г. Иркутск, Российская Федерация<sup>2</sup>Новосибирский государственный педагогический университет, г. Новосибирск, Российская Федерация

## Междисциплинарная модель аprobации параметров, показателей и критериев гигиенической оценки инновационных педагогических технологий в образовании

**Аннотация.** Изменение и усложнение содержания образования в современном цифровом и виртуальном мире актуализирует научную проблематику, связанную с поиском подходов к разработке модели аprobации параметров, показателей и критериев гигиенической оценки инновационных педагогических технологий в образовательных организациях с позиций междисциплинарного подхода. Разработка и теоретическое обоснование междисциплинарной модели процесса аprobации гигиенической оценки инновационных педагогических технологий. Исследование опирается на методологические идеи междисциплинарного подхода в синергетики, социологии, педагогическом и историческом исследованиях (О. Б. Божков, Е. Б. Гуревич, Е. А. Долгова, Г. Г. Ершова, Л. И. Новикова, И. Пригожин). Использовались методы моделирования, диагностирования, интерпретации, классификации и аprobации. Область применения исследования лежит в практическом использовании междисциплинарной модели оценки инновационных педагогических технологий в практике работы современных образовательных организаций в контексте цифрового образования. Надёжность применения междисциплинарного подхода к решению проблемы разработки модели аprobации гигиенической оценки инновационных педагогических технологий заключается в его научном ядре, которое направлено на расширенный поиск точек взаимосвязи отдельных социогуманитарных дисциплин, таких как физиология, педагогика, психология, социальные и другие науки, и их диагностических инструментариев.

**Ключевые слова:** модель гигиенической оценки, междисциплинарный подход, инновационные педагогические технологии.

**Финансирование:** статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-013-00298 А. «Гигиеническая оценка инновационных педагогических технологий в образовательных организациях»

**Дата поступления статьи:** 12 марта 2020 г.

**Для цитирования:** Шишарина Н. В., Ромм Т. А., Подлиняев О. Л. (2020). Междисциплинарная модель аprobации параметров, показателей и критериев гигиенической оценки инновационных педагогических технологий в образовании // Наука о человеке: гуманитарные исследования. Т. 14. № 2. С. 49–56. DOI: 10.17238/issn1998-5320.2020.14.2.8

**Проблема и цель.** Изменение и усложнение содержания образования в современном цифровом и виртуальном мире актуализирует научную проблематику, связанную с поиском подходов к разработке модели аprobации параметров, показателей и критериев гигиенической оценки инновационных педагогических технологий в образовательных организациях с позиций междисциплинарного подхода [1–4]. Вопрос о модели аprobации оценки инновационных педагогических технологий, определения параметров, критериев, содержания диагностических процедур с педагогических позиций остаётся открытым.

Обзор зарубежной (США, Германия, Бельгия, Китай и др.) и отечественной литературы показал, что модели гигиенической оценки в образовании широко представлены в работах следующих исследователей: В. И. Агарков, Р. И. Айзман, И. Э. Александрова, П. А. Байгужин, О. Б. Божков, С. Л. Валина, С. М. Громбах, Е. К. Глушкова, Н. В. Ефимова, В. Р. Кучма, М. И. Степанова, Н. П. Гребняк, М. А. Поленова, О. Л. Подлиняев, Т. А. Ромм, М. И. Степанова, Л. М. Текшева, Е. А. Ткачук, Ц. П. Усищева, М. Б. Федорцева, С. А. Щудро, Н. В. Шишарина, Lai H.-R., Chou W.-L., Sundaravadhanan G., Selvarajan H. G., McPherson, M. Chen J. A. D. Datu, M. G. Chen,

A. K. Hollman, T. J. Hollman, F. Shimerdla, M. R. Bice, S. Y. Kim, M. S. Kim, B. Park, H. G. Choi, H.-R. A. Lai, S. M. Leahy, C. Holland, F. Ward, V. Siegrist, W. Langewitz, R. Mata, D. Maiori, R. Hertwig, R. Bingisser [1–9, 11–25]. Анализ показал, что используемые диагностические процедуры О. Ю. Милушкина, Н. А. Скоблина, С. Meilstrup, L. Nielsen, M. Edraki, N. Parvizi, S. Montaseri, S. Pourahmad носят зачастую узко направленный, дисциплинарный характер, чаще всего с позиций медицинской гигиены (В. Р. Кучма, Е. А. Ткачук, Н. В. Ефимова) [5–7], оставляя за пределами внимания иные аспекты оценки безопасности инновационных средств, приемлемые в образовательном процессе. В представленных выше работах выделялись параметры напряжённости учебного труда: интеллектуальные, сенсорные, эмоциональные нагрузки, степень монотонности нагрузок, режим работы.

Достаточно широкое исследование с позиций медицинской гигиены, представление модели аprobации гигиенической оценки образовательных технологий как педагогического явления остаётся слабо изученным: отсутствует сущностная и содержательная характеристика, сформированное представление о параметрах, показателях и критериях. Актуальность ис-

следования тесно связана с научной педагогической проблемой обоснования модели аprobации гигиенической оценки инновационных образовательных технологий.

Современное воспитание и обучение в условиях цифрового образования сопровождаются неоднозначностью процессов, связанных с формированием сетевой культуры, логики, личности и сетевого общества, всё это новые формы развития сетевого образовательного контента для сложного общества (А. Асмолов, П. Лукша Т. А. Ромм, П. Рабинович) [8]. «Инфляция» компетенций, сетевая социализация, онлайн идентичность, персонификация сети, социальный продукт цифровой культуры, лишённый границ для взаимодействия и коммуникации, всё это вызовы сегодняшнего цифрового образования (В. И. Блинов, М. В. Дулинов, Е. Ю. Есенина, И. С. Сергеев). С одной стороны, инновационные педагогические технологии повышают мотивацию к образованию в целом, с другой – интенсификация нагрузок обуславливает негативную динамику здоровья обучающихся, которая чаще всего рассматривается как результат влияния гигиенических, физиологических и других факторов.

**Цель:** теоретико-методологическая аргументация модели аprobации гигиенической оценки инновационных образовательных технологий с позиций междисциплинарного подхода. Гигиеническая оценка инновационных образовательных технологий будет эффективной, если обоснована модель аprobации инновационных педагогических технологий с позиций междисциплинарного подхода.

**Методология.** В основу представленного исследования положена методология междисциплинарного подхода [1–4], который характеризуется установлением структурно-логических связей между различными циклами дисциплин и формированием целостного взгляда на процессы и явления, при этом границы между дисциплинами становятся более гибкими и подвижными. Раскрывая сущность понимания междисциплинарного подхода, Е. Б. Гуревич представляет его как поле интеграции, синтеза, трансфер идей, теорий, методов, конечным результатом которых оказывается общий теоретический консенсус [3]. Эти два образца являются гармоничным дополнением, уточняющим смысл и главную идею междисциплинарности, которая широко представлена в науке (R. J. Lawrence; T. McGinley; A. Otto, J. Serido; О. Б. Божков; С. Н. Игнатова и др.).

Проблема ограниченности предметной методологии, на которую обращают внимание философы, исследователи конца XIX – начала XX вв. (В. И. Вернадский, В. М. Бехтерев, А. А. Ухтомский, А. А. Богданов, Б. Ф. Поршнев, Ю. В. Кноузов, Э. Дюркгейм, М. Вебер, В. Дильтей и др.), вылилась в признание непродуктивности дисциплинарного разграничения в науке. Анализ существующих форм междисциплинарной кооперации позволил выявить потенциал и ограничения взаимодействия социо-гуманитарных и естественнонаучных наук. Речь идёт о гуманизации естественнонаучного познания, а с другой стороны, проникновении естественных наук в социально-гуманитарное знание (М. М. Бахтин). Взаимодействие гуманитарных

и естественных наук заметно в применении идей синергетики в социологическом, педагогическом, историческом исследованиях (И. Пригожин, Л. И. Новикова, Е. А. Долгова, Г. Г. Ершова и др.).

Методология аprobации модели гигиенической оценки инновационных педагогических технологий строится на комплексе идей, связанных с процессами развития научной рациональности неклассической науки (В. С. Стёpin, К. Хукер, Д. Шейпир). Прежде всего, это научная концепция конвергенции наук (Р. Гир, Ф. Китчер, Н. Кэртрайт, Л. Лаудан, У. Ньютон-Смит), поступающая интеграцию, дифференциацию, математизацию, индустриализацию, информатизацию исследовательских процессов. Синергетический подход (И. Пригожин) ставит в качестве стратегической задачи познание общих принципов, лежащих в основе процессов самоорганизации в системах самой разной природы, в том числе и в социальных системах. Концепция герменевтики (Г. Гадамер, Э. Гуссерль, П. Рикер, М. Хайдеггер, Ф. Шлейермахер) оказывается полезной с точки зрения положений о диалогичности и бинарности метода гуманитарных наук, феномене интерпретации в социально-гуманитарном знании, познании человека и общества с помощью языковых структур.

В контексте методологии исследования актуализируются идеи «мягкой» регуляции научной деятельности (Томас Кун), направленности научного познания (Карл Поппер), политеоретичности характера научной деятельности (И. Лакатос), методологического плюрализма теоретического знания (Пол Фейерабенд). Методологическим импульсом в исследовании стал нормативно-интерпретативный подход к научному познанию (М. В. Ромм, Т. А. Ромм и др.), ведущий к отказу от универсалистских претензий навязать науке какие-либо стандарты и изучение текущих, конкретно-ситуационных параметров rationalности научной деятельности [8].

Итак, междисциплинарный подход позволил подойти к обоснованию аprobации модели параметров, показателей и критериев гигиенической оценки инновационных педагогических технологий в образовательных организациях и объединить ресурсы различных дисциплин, сфокусировав их эвристический потенциал на совместном решении научных задач.

**Результаты.** Опираясь на методологию междисциплинарного подхода и принцип безопасности, в исследовании мы предприняли попытку дать определения феномену «модель аprobации гигиенической оценкой инновационных образовательных технологий», под которой понимаем процесс изучения соотношения и взаимообусловленности реальных результатов диагностики различных междисциплинарных внешних и внутренних параметров оценки безопасности с позиций благополучия и защищённости жизненно важных интересов обучающихся при воздействии на них инновационных образовательных технологий. В процессе исследования стояла задача выбора и обоснования параметров гигиенической оценки инновационных педагогических технологий, где под параметром следует понимать величину, которую можно качественно и количественно измерить.

Безопасность как принцип деятельности предполагает создание таких условий, в которых действие внешних и внутренних факторов не влечёт отрицательные действия и соответствует существующим на данном этапе потребностям, знаниям и представлениям. В основу концепции безопасности (Г. Моргентай) положен системный подход: любой объект, безопасность которого рассматривается и для которого вырабатываются средства защиты, рассматривается как некая система. В нашем контексте инновационная образовательная технология должна рассматриваться как система, совокупность взаимосвязанных компонентов, параметров, которые необходимо выявить и обосновать с точки зрения состояния безопасности, что возможно при условии, если данная система находится реально и потенциально в состоянии стабильности. Реальное состояние стабильности связано с сохранением основных качественных и количественных параметров в процессе функционирования. Состояние стабильности зависит от прогнозируемости внешних воздействий по всем параметрам (количественным, качественным, временным, пространственным, ситуационным); от способности изменения системы внутри себя в лучшую сторону. Таким образом, в самой системе заложено нечто, что при воздействии на неё извне, вынудит её атрибуты изменяться с улучшением характеристик при сохранении стабильности: уменьшение ресурсных затрат, усиление некоторых элементов, повышающих прочность системы в целом. Опираясь на данную позицию, можно предположить, что для стабильной деятельности и реализации инновационной образовательной технологии как безопасной системы необходимы ресурсы адаптации, которыми в нашем контексте могут быть параметры гигиенической оценки инновационных образовательных технологий.

Методы обеспечения безопасности могут в пространственном или временном разделении пространства, в котором находится человек, снижать или устранять опасности, устранивать вредные и опасные факторы и адаптировать человека к соответствующей среде и повышению его защищённости.

Основанием для выделения параметров гигиенической оценки инновационных образовательных технологий является раскрытие сущности безопасных инновационных образовательных технологий – благотворно, положительно влияющих на обучающихся и исключающих негативное воздействие различных внутренних и внешних факторов. В связи с этим утверждением можно предположить, что такими параметрами могут быть: физиологический, социальный, личностный, психологический.

Для систематизации и удобства восприятия параметры, показатели, критерии и диагностический инструментарий гигиенической оценки инновационных образовательных технологий представлены в таблице.

Описание научного дизайна, общей концептуальной рамки параметров при гигиенической оценки инновационной образовательной технологии в образовательных организациях осуществлено с позиций ресурсов адаптации к ним обучающихся в процессе включения их во взаимодействия с инновационной образовательной технологией.

Основанием для включения физиологического параметра в междисциплинарную структуру гигиенической оценки инновационных образовательных технологий послужила разработанная методология медицинской оценки напряжённости учебной деятельности обучающихся, представленная в работах И. Э. Александровой, Н. В. Ефимовой, В. Р. Кучмы,

**Таблица – Междисциплинарная модель аprobации параметров, показателей и критериев гигиенической оценки инновационных педагогических технологий, их результативность и уровни**

Параметры	Показатель	Критерии	Результативность	Уровни-маркеры
Физиологический	Контейнирование	1) Безопасность → 2) Надёжность →	Расслабление/Зажим Позитивные/Отрицательные эмоции	Первый уровень: Опасно (вредно)
Социальный	Коммуникативная толерантность	1) Ценностные установки → 2) Опыт гуманистического взаимодействия в деятельности →	Личная культура смыслов Когнитивный опыт личности	Второй уровень: Безопасно (защищено)
Личностный	Качества личности	1) Идентичность личности → 2) Культура личности → 3) Индивидуальный успех →	Психические свойства личности Индивидуальные качества личности Результат сильной стороны деятельности личности	Третий уровень: Полезно (выгодно)
Психологический	Адекватность и рефлексивность	1) Соответствие → 2) Осмысление →	Адекватность самооценки Понимание целей и мотивов	
	<b>Подбор диагностического инструментария и методик для гигиенической оценки инновационных педагогических технологий (на выбор образовательной организации)</b>			

Е. А. Ткачук. Монотонность, режим учебной деятельности, сенсорные и эмоциональные нагрузки. Заметим, что учёные-медицины делали акцент на диагностику данного параметра в пределах совокупности факторов учебного процесса и образовательной среды, в которой осуществляется деятельность обучающихся. Речь идёт об оценке физиологического состояния обучающегося в процессе учебного труда. Предлагая данный параметр в контексте педагогического анализа, обращаем внимание на то, что вектором его оценки будет не физиологическое состояние обучающегося, а инновационная образовательная технология с позиций её физиологической безопасности для обучающегося.

Данный параметр позволяет оценить показатели уровня безопасного «нетоксичного» влияния образовательной технологии на физиологическое состояние организма обучающегося в пределах нормы жизненных процессов, его здоровья в процессе внутреннего и внешнего взаимодействия со средой инновационной образовательной технологии. Показатель параметра – контейнирование (У. Бион, Великобритания) – понимается как способность безопасно выдерживать и проживать напряжение, переживания, импульсы, чувства, эмоции, энергии, способность человека не раниться, не разрушаться в данном случае в процессе применения инновационных образовательных технологий. Модель контейнирования в контексте представляемого исследования может быть проецирована в виде двух основных критериев, через которые обучающийся адаптируется к инновационной образовательной технологии:

- 1) безопасность – с позиций демобилизации стрессовых состояний тела и эмоций (результат – расслабление);
- 2) надёжность – выработка гормона «доверия» (результат – позитивные эмоции).

В качестве основания для включения социального параметра в междисциплинарную структуру гигиенической оценки инновационных образовательных технологий с позиций безопасности послужила разработанная методология социального воспитания в процессе социализации А. В. Мудрика. Социальный параметр описывает гуманистическое взаимодействие участников образовательных отношений (обучающиеся, педагоги, родители) в процессе применения инновационных образовательных технологий. В фокус анализа попадает феномен толерантности как показатель социализированности, проявляющийся в терпении к людям, к идеям, к стилям жизни, присвоении ценностной установки и опыта толерантности, проявлении этой ценности в деятельностном гуманистическом взаимодействии. Речь идёт о так называемом социальном здоровье всех участников образовательных отношений в процессе реализации инновационных педагогических технологий. Толерантность как социальная норма партнёрских отношений проявляется, как считает А. В. Мудрик, через эмоциональную стабильность, доброжелательность, вежливость, социальную ответственность. Результаты многочисленных исследований (А. Г. Асмолов, С. К. Бондырева, В. В. Бойко, Б. С. Гершунский, М. Т. Громкова, П. Ф. Комогоров, А. Н. Лутошкин, Л. И. Мален-

кова, А. В. Мудрик, Л. И. Уманский, Г. П. Щедровицкий и др.) показали, что именно толерантность является главным условием эффективного взаимодействия между людьми. А. В. Мудрик предлагает выделять четыре основных ракурса толерантности: психологическая устойчивость; система позитивных установок; совокупность индивидуальных качеств; системы личностных и групповых ценностей [9].

Важнейший показатель данного (социального) параметра – коммуникативная толерантность. Её критериями как ресурса адаптации обучающихся к инновационной образовательной технологии будут являться:

1) ценностные установки как готовность, предрасположенность субъекта к определённой активности и действию по отношению к какому-либо объекту. Функции установки: адаптивная, защитная, экспрессивная, познавательная, координационная: результат – «личная культура смыслов» (Г. Фрехе, М. В. Гуреев), мир смыслов человека, самовыражение как гарант успешности современного человека и его интеллектуальных инвестиций;

2) опыт гуманистического взаимодействия в деятельности по проявлению ценностных установок, это умения и навыки, которые формируются в деятельности: результат – когнитивный опыт личности, ментальные структуры, отвечающие за эффективную переработку информации, в том числе способы кодирования информации, когнитивные схемы, семантические структуры и понятийные структуры как результат интеграции этих компонентов когнитивного опыта (Дж. Келли, М. А. Холодная).

Основанием для включения личностного параметра в междисциплинарную структуру гигиенической оценки инновационных образовательных технологий как ресурса адаптации является теория воспитания личности, разработанная Л. И. Новиковой и Н. Л. Селивановой. В фокус изучения этого параметра попадают качества личности, которые проявляют обучающиеся в процессе деятельности в реализации той или иной инновационной образовательной технологии: показатель параметра – качества личности обучающегося, свойства, компоненты личности, такие как самостоятельность, уверенность, творческая индивидуальность, общительность. В процессе взаимодействия обучающегося с инновационной образовательной технологией происходит процесс «формирования социокультурной идентичности личности школьника» (М. В. Шакурова). Критериями проявления качеств личности как ресурса адаптации обучающихся к инновационной образовательной технологии будут:

1) идентичность личности – свойство личности, как он себе представляет себе свою принадлежность различным социальным, экономическим, профессиональным и другим группам и сообществам, иными словами отождествление себя с иным человеком: результат – «психические свойства личности»;

2) культура личности – комплекс характеристик, качеств, привычек, способов достижения задуманного, ценностных ориентаций, творческих успехов, который позволяет личности жить в гармонии с общечеловеческой национальной культурой,

развивать и общество, и индивидуальное своеобразие своей личности: результат – «индивидуальные качества личности»;

3) индивидуальный успех – это осознанное намерение себя утвердить, возможность делать то, что у вас лучше всего получается, проявление сильной стороны личности: результат – «результат сильной стороны деятельности личности».

Представленные критерии и есть составляющие новых целе-ценностных ориентиров в пространстве цифрового воспитания личности, которые необходимо учитывать в контексте оценки применяемых образовательных технологий как ресурсов адаптации (Н. Л. Селиванова).

Основанием для включения психологического параметра в междисциплинарное пространство гигиенической оценки инновационных образовательных технологий является методология Л. С. Выготского о двух взаимосвязанных линиях развития: биологической и социально-психической [10, с. 81–95]. Психологический параметр как ресурс адаптации двух линий: биологической и социально-психической. Показатель параметра – адекватность и рефлексивность инновационной образовательной технологии для обучающегося. Такая технология должна соответствовать ожиданиям обучающегося, его представлению об успешном образовательном результате от их применения как продукта собственной осмысленности и активности. Критериями проявления адекватности и рефлексивности как ресурса адаптации обучающихся к инновационной образовательной технологии будут:

1) соответствие – степень адекватности, равный, согласующийся, соотносящийся с требованием ситуации в контексте совести и разума: результат – «адекватность самооценки»;

2) осмысление – понимание и анализ человеком своего внутреннего мира: знаний и эмоций, целей и мотивов, поступков и установок, а также понимание и оценка отношения окружающих: результат – «понимание целей и мотивов».

Исходя из предложенных параметров, показателей и критериев гигиенической оценки инновационных образовательных технологий с позиций принципа педагогической безопасности, можно выделить уровни-маркеры оценки педагогических технологий: опасно (вредно); безопасно (зашитено); полезно (выгодно).

Проведённое исследование теоретического обоснования междисциплинарной модели аprobации гигиенической оценки инновационных педагогических технологий в образовательных организациях позволяет:

1) представить процесс гигиенической оценки инновационных образовательных технологий, в их органичном сочетании с позицией безопасности комплексно, в междисциплинарном контексте;

2) чётко и прозрачно понять логику процесса аprobации модели гигиенической оценки инновационных технологий с позиций педагогики;

3) подобрать показатели и базовые методики измерения данных параметров с учётом специфики образовательной организации, контингента обучающихся и спрогнозировать результат.

Сочетание предложенных параметров, показателей и критериев гигиенической оценки инновационных педагогических технологий позволит педагогам-практикам при экспертизе данных технологий снизить уровень их негативного, токсичного влияния на обучающихся и с позиций безопасности подходит к их выбору.

**Выводы.** В результате разработки междисциплинарной модели аprobации гигиенической оценки инновационных педагогических технологий в образовательных организациях был выявлен и обоснован методологический подход к конструированию концепции модели гигиенической оценки инновационных педагогических технологий в образовательных организациях; разработана модель гигиенической оценки инновационных педагогических технологий, которая включает в себя методологический подход, принципы, параметры, методы оценки.

Междисциплинарность рассматривается нами как форма организации научного познания, основанного на определённых связях между научными дисциплинами: гигиена, биология, физиология, педагогика, психология, методами и технологиями, которые обеспечивают решение комплексных научных проблем. В нашем контексте междисциплинарность характеризуется свойствами интегративности дисциплин, их междисциплинарного синтеза, основанными на переносе методов исследований по одной дисциплине в другую (из гигиены в педагогику и психологию). Разработка данной идеи как одна из возможностей эффективного ответа на большие вызовы с учётом взаимодействия человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применяя методы гуманитарных, социальных наук и других наук.

Ориентация исследования на разработку междисциплинарной модели гигиенической оценки инновационных педагогических технологий в образовательных организациях как феномен, который может быть представлен через диагностические методики оценки инновационных педагогических технологий в представленной модели и который может быть подобран самой образовательной организацией с позиций параметров, показателей, критериев, результативности и уровней оценки.

Результаты исследования могут быть использованы в процессе аprobации образовательной организацией обоснования оптимальной системы профилактики здоровья обучающихся в образовательных организациях, применяющих инновационные педагогические технологии; в ходе изучения факторов и опасностей инновационных педагогических технологий в процессах воспитания, обучения, социализации и определения возможностей образовательной организации по минимизации, компенсации и коррекции их влияния на здоровье обучающихся; для разработки целей, содержания, форм, методов, средств и приёмов инновационных педагогических технологий по минимизации и нивелированию здоровьесрушающих факторов; при разработке в образовательной организации системы эффективных ресурсов оптимизации применения инновационных педагогических технологий в образовательных организациях.

---

Источники

1. Благополучие детей в цифровую эпоху: докл. к XX Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 9–12 апр. 2019 г. / А. А. Бочавер, С. В. Докука, М. А. Новикова и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: Изд. Дом Высшей школы экономики, 2019. 34, [2] с. 250 экз. ISBN 978-5-7598-1969-1 (в обл.). ISBN 978-5-7598-1893-9 (e-book).
2. Божков О. Б., Игнатова С. Н. Междисциплинарность в исследовании (авто)биографических данных // Социологический журнал. 2017. Т. 23, № 4. С. 89–103. DOI: <http://dx.doi.org/10.19181/socjour.2017.23.4.5530>
3. Гуревич Е. Б. Конструкция междисциплинарной интеграции знания по проблеме социализации // Сибирский педагогический журнал. 2019. № 3. С. 58–70. DOI: [10.15293/1813-4718.1903.06](https://doi.org/10.15293/1813-4718.1903.06)
4. Пястолов С. М. Генезис и перспективы трандисциплинарности // TERRA ECONOMICUS. Южный федеральный университет (Ростов-на-Дону). 2016. Т. 14. № 2 с. 139–158. URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1594133> (дата обращения: 09.08.2016).
5. Кучма В. Р., Степанова М. И., Шумкова Т. В., Александрова И. Э. Гигиеническое моделирование в предэксплуатационной экспертизе зданий и оборудования общеобразовательных организаций // Здоровье населения и среда обитания. 2018. № 4 (301). С. 27–30. DOI: <http://dx.doi.org/10.35627/2219-5238/2018-301-4-27-30>
6. Кучма В. Р., Ткачук Е. А., Шишарина Н. В., Подлиняев О. Л. Гигиеническая оценка инновационных образовательных технологий в начальной школе // Гигиена и санитария. 2019. Т. 98, № 3. С. 288–294. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-3-288-293>
7. Кучма В. Р., Ткачук Е. А., Ефимова Н. В. Гигиеническая оценка напряженности учебной деятельности обучающихся. Методические рекомендации. Иркутск: ИИПКРО, 2014. 24 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=3524121290>
8. Ромм М. В. Нормативно-интерпретативный подход к изучению индeterminистских социальных феноменов // Философия образования. 2010. № 3 (32). С. 5–10. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17839475>
9. Siegrist V., Langewitz W., Mata R., Maiori D., Hertwig R., Bingisser R. The influence of information structuring and health literacy on recall and satisfaction in a simulated discharge communication // Patient Education and Counseling. 2018. Vol. 101, Issue 12. P. 2090–2096. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pec.2018.08.008>
10. Выготский Л. С. Педагогическая психология. Под ред. В. В. Давыдова. М.: Педагогика-Пресс, 1999. 536 с. ISBN 5-7155-0747-2 (e-book). (In Russian).
11. Айзман Р. И., Рубанович В. Б., Лебедев А. В., Айзман Н. И. Комплексная оценка здоровья участников образовательного процесса. М., 2020. Сер. 76 Высшее образование URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41565541>
12. Байгужин П. А., Шибкова Д. З., Айзман Р. И. Факторы, влияющие на психофизиологические процессы восприятия информации в условиях информатизации образовательной среды // Science for Education Today. 2019. № 5. С. 48–70. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.1905.04>
13. Валина С. Л., Штина И. Е., Ошева Л. В., Устинова О. Ю., Эйсфельд Д. А. Гигиеническая оценка учебного процесса в школах с различными образовательными программами // Гигиена и санитария. 2019. Т. 98, № 2. С. 166–170. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-2-166-170>
14. Сегура-Роблес А., Парра-Гонсалес М. Е. Активные методологии здоровья: научная продукция по геймификации в науках о здоровье [In English] // Science for Education Today. 2019. № 3. С. 223–237. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.1903.13>
15. Степанова М. И. Гигиеническая безопасность цифровой образовательной среды для детей и подростков // Педагогика. 2018. № 12. С. 38–46. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=36693944>
16. Шарухо Г. В., Марченко А. Н., Михайлова Р. Р. Разработка гигиенических рекомендаций по оптимизации условий инклузивного обучения детей в школе // Медицинская наука и образование Урала. 2019. Т. 20, № 3 (99). С. 158–161. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=41007875>
17. Шишарина Н. В., Ромм Т. А., Подлиняев О. Л. Гигиеническая оценка инновационных образовательных технологий как актуальное педагогическое понятие // Известия Саратовского университета. Серия: Акмеология образования. Психология развития. 2019. Т. 8, вып. 4 (32). С. 304–313. DOI: <http://dx.doi.org/10.18500/2304-9790-2019-8-4-304-312>
18. Шишарина Н. В., Ромм Т. А., Подлиняев О. Л. Методология исследования гигиенической оценки инновационных педагогических технологий в образовательных организациях // Наука о человеке: гуманитарные исследования. 2019. № 1 (35). С. 73–83. DOI: <http://dx.doi.org/10.17238/issn1998-5320.2019.35.73>
19. Akimova L. A., Chikeneva I. V. Safe educational environment as an object of pedagogical design // Humanities and Social Sciences Reviews. 2019. Vol. 7, № 5. С. 510–515. DOI: <http://dx.doi.org/10.18510/hssr.2019.7558>
20. Chen M. Improving website structure through reducing information overload // Decision Support Systems. 2018. Vol. 110. P. 84–94. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dss.2018.03.009>
21. Datu J. A. D., Yuen M., Chen G. The triarchic model of grit is linked to academic success and well-being among Filipino high school students // School Psychology Quarterly. 2018. Vol. 33, № 3. P. 428–438. DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/spq0000234>
22. Hollman A. K., Hollman T. J., Shimerdla F., Bice M. R., Adkins M. Information technology pathways in education: interventions with middle school students // Computers and Education. 2019. Vol. 135. P. 49–60. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.02.019>
23. Kim S. Y., Kim M. S., Park B., Kim J. H., Choi H. G. The associations between internet use time and school performance among Korean adolescents differ according to the purpose of internet use // PLoS one. 2017. Vol. 12, № 4. DOI: <http://doi.org/e0174878>
24. Lai, H.-R. A Comparison of Actual and Preferred Classroom Environments as Perceived by Middle School Students / H.-R. Lai, W.-L. Chou, N-F. Miao, et al. // Journal of School Health. 2015. N 85. P. 388–397. DOI: [10.1111/josh.12263](https://doi.org/10.1111/josh.12263)
25. Leahy S. M., Holland C., Ward F. The digital frontier: envisioning future technologies impact on the classroom // Futures. 2019. Vol. 113. P. 102422. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.futures.2019.04.009>

---

Информация об авторах

**Шишарина Наталья Викторовна**

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики, Педагогический институт. Иркутский государственный университет (6644003, РФ, г. Иркутск, ул. Карла Маркса, 1). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2246-3407>. E-mail: nshisharina@yandex.ru

**Ромм Татьяна Александровна**

Доктор педагогических наук, профессор кафедры педагогики и психологии ИИГСО. Новосибирский государственный педагогический университет (630126, РФ, г. Новосибирск, ул. Вильнойская, 28). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5566-0418>, SPIN-код: 5346-9431, AuthorID: 219106. E-mail: tromm@mail.ru

**Подлиняев Олег Леонидович**

Доктор педагогических наук, профессор кафедры педагогики, Педагогический институт. Иркутский государственный университет (6644003, РФ, г. Иркутск, ул. Карла Маркса, 1). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6633-3997>. E-mail: podlinyaev@inbox.ru

N. V. Shisharina<sup>1</sup>, T. A. Romm<sup>2</sup>, O. L. Podlinyaev<sup>1</sup><sup>1</sup>Irkutsk State University, Irkutsk, Russian Federation<sup>2</sup>Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russian Federation

## Interdisciplinary model of parameters, indicators and criteria approbation for hygienic evaluation of innovative pedagogical technologies in education

**Abstract.** Alteration and complication of educational content in the modern digital and virtual world updates the scientific problems associated with the search for approaches to develop a model of parameters, indicators and criteria approbation for hygienic evaluation of innovative pedagogical technologies in educational organizations from the standpoint of an interdisciplinary approach.

The purpose of the article is development and theoretical justification of an interdisciplinary model of the approbation process of the hygienic assessment of innovative pedagogical methods.

The research is based on the methodological ideas of an interdisciplinary approach in synergetics, sociological, pedagogical, and historical research (O. B. Bozhkov, E. B. Gurevich, E. A. Dolgova, G. G. Ershova, L. I. Novikova, and I. Prigozhin). Methods of modeling, diagnostics, interpretation, classification, and testing were used.

The field of application of the research lies in the practical use of an interdisciplinary model for evaluating innovative pedagogical technologies in the practice of modern educational organizations in the content of digital education.

The reliability of using an interdisciplinary approach to solve the problem of developing a model for testing the hygienic assessment of innovative pedagogical technologies lies in its scientific core aimed at an extended search for interaction points between individual socio-humanitarian disciplines, such as physiology, pedagogy, psychology, social sciences etc. and their diagnostic tools.

**Keywords:** model of hygienic assessment, interdisciplinary approach, innovative pedagogical technologies.

**Funding:** The research is financially supported by the Russian Foundation for basic research project No. 19-013-00298 A.

**Paper submitted:** March 12, 2020

**For citation:** Shisharina N. V., Romm T. A., Podlinyaev O. L. (2020). Interdisciplinary model of parameters, indicators and criteria approbation for hygienic evaluation of innovative pedagogical technologies in education. The Science of Person: Humanitarian Researches, vol. 14, no. 2, pp. 49–56. DOI: 10.17238/issn1998-5320.2020.14.2.8

### References

1. Children's well-being in the digital age: report to the XX April international scientific. conf. on the problems of economic and social development, Moscow, 9-12 Apr. 2019 / A. A. Bochaver, S. V. Dokuka, M. A. Novikova et al.; "Higher school of Economics" National Research University. Moscow: HSE Publishing House, 2019. 34, [2] p. 250 copies. ISBN 978-5-7598-1969-1 (in the region). ISBN 978-5-7598-1893-9 (e-book). (In Russian).
2. Bozhkov O. B., Ignatova S. N. Interdisciplinarity in the study of (auto)biographical data. Sociological journal, 2017, vol. 23, no. 4, pp. 89–103. DOI: <http://dx.doi.org/10.19181/socjour.2017.23.4.5530> (In Russian).
3. Gurevich E. B. Construction of interdisciplinary integration of knowledge on the problem of socialization. Siberian pedagogical journal. 2019, no. 3. pp. 58–70. Doi: <http://dx.doi.org/10.15293/1813-4718.1903.06>. (In Russian).
4. Pyastolov S. M. Genesis and perspectives of transdisciplinarity. TERRA ECONOMICUS. Southern Federal University, 2016. T. 14. № 2 p. 139–158. URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1594133> (In Russian).
5. Kuchma V. R., Stepanova M. I., Shumkova T. V., Alexandrova I. E. Hygienic modeling in pre-operational expertise of buildings and equipment of educational organizations. Population Health and habitat, 2018, no. 4 (301), pp. 27–30. DOI: <http://dx.doi.org/10.35627/2219-5238/2018-301-4-27-30> (In Russian).
6. Kuchma V. R., Tkachuk E. A., Shusharina N. V., Podlivaev O. L. Hygienic assessment of innovative educational technologies in primary schools. Hygiene and sanitation, 2019, vol. 98, no. 3, pp. 288–294. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-3-288-293> (In Russian).
7. Kuchma V. R., Tkachuk E. A., Efimova N. V. Hygienic assessment of the intensity of students' educational activity. Methodical Guidelines. Irkutsk: IIPCRO, 2014. 24 p. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=3524121290> (In Russian).
8. Romm M. V. Regulatory and interpretive approach to the study of indeterministic social phenomena. Philosophy of Education – 2010. №. 3 (32). P. 5–10. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17839475> (In Russian).
9. Siegrist V., Langewitz W., Mata R., Maiori D., Hertwig R., Bingisser R. The influence of information structuring and health literacy on recall and satisfaction in a simulated discharge communication. Patient Education and Counseling, 2018, vol. 101, Issue 12, pp. 2090–2096. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pec.2018.08.008>
10. Vygotsky L. S. Pedagogical psychology. Edited by V.V. Davydov. Moscow: Pedagogika-Press, 1999. 536 p. ISBN 5-7155-0747-2 (e-book). (In Russian).
11. Aizman R. I., Rubanovich V. B., Lebedev A. V., Aizman N. I. Health comprehensive assessment of educational process participants. M Moscow, 2020. Ser. 76 Higher education URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41565541> (In Russian).
12. Baiguzhin P. A., Shibkova D. Z., Aizman R. I. Factors affecting the psychophysiological processes of information perception in the conditions of Informatization of the educational environment. Science for Education Today, 2019, no. 5, pp. 48–70. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.1905.04> (In Russian).
13. Valina S. L., Shtina I. E., Osheva L. V., Ustinova O. Yu., Eisfeld D. A. Hygienic assessment of the educational process in schools with various educational programs. Hygiene and sanitation, 2019, vol. 98, no. 2, pp. 166–170. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-2-166-170> (In Russian).
14. Segura-Robles A., Parra- González M. E. Active methodologies in health. Scientific production on gamification in health sciences. Science for Education Today, 2019, no. 3, pp. 223–237. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.1903.13> (In English)
15. Stepanova M. I. Hygienic safety of digital educational environment for children and teenagers. Pedagogy, 2018, no. 12, pp. 38–46. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=36693944> (In Russian).
16. Sharukho G. V., Marchenko A. N., Mikhailova R. R. Development of hygienic recommendations to optimize the inclusive education conditions for children in school. Medical science and education of the Urals, 2019, vol. 20, no. 3 (99), pp. 158–161. (In Russian). URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=41007875> (In Russian).
17. Shisharina N. V., Romm T. A., Podlinaev O. L. Hygienic evaluation of innovative educational technologies as a relevant pedagogical concept. Proceedings of the Saratov University. Series: Acmeology of education. Developmental psychology, 2019, vol. 8, no. 4 (32), pp. 304–313. DOI: <http://dx.doi.org/10.18500/2304-9790-2019-8-4-304-312> (In Russian).
18. Shisharina N. V., Romm T. A., Podlinaev O. L. Research methodology of hygienic assessment of innovative pedagogical technologies in educational institutions. Science about person: humanitarian researches, 2019, no. 1 (35), pp. 73–83. DOI: <http://dx.doi.org/10.17238/issn1998-5320.2019.35.73> (In Russian).

19. Akimova L. A., Chikeneva I. V. Safe educational environment as an object of pedagogical design. *Humanities and Social Sciences Reviews*, 2019, vol. 7, no. 5, pp. 510–515. DOI: <http://dx.doi.org/10.18510/hssr.2019.7558>
20. Chen M. Improving website structure through reducing information overload. *Decision Support Systems*, 2018, vol. 110, pp. 84–94. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dss.2018.03.009>
21. Datu J. A. D., Yuen M., Chen G. The triarchic model of grit is linked to academic success and well-being among Filipino high school students. *School Psychology Quarterly*, 2018, vol. 33, no. 3, pp. 428–438. DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/spq0000234>
22. Hollman A. K., Hollman T. J., Shimerda F., Bice M. R., Adkins M. Information technology pathways in education: interventions with middle school students. *Computers and Education*, 2019, vol. 135, pp. 49–60. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.02.019>
23. Kim S. Y., Kim M. S., Park B., Kim J. H., Choi H. G. The associations between internet use time and school performance among Korean adolescents differ according to the purpose of internet use. *PloS one*, 2017, vol. 12, no. 4. DOI: <http://doi.org/e0174878>
24. Lai, H.-R. A Comparison of Actual and Preferred Classroom Environments as Perceived by Middle School Students / H.-R. Lai, W.-L. Chou, N-F. Miao, et al. *Journal of School Health*. 2015, Vol. 85. P. 388–397. DOI: <https://doi.org/10.1111/josh.12263>
25. Leahy S. M., Holland C., Ward F. The digital frontier: envisioning future technologies impact on the classroom. *Futures*, 2019, vol. 113, pp. 102422. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.futures.2019.04.009>

#### Information about the authors

**Natalia V. Shisharina**

Cand. Sc. (Pedagogy), Assistant professor. Irkutsk State University (1 Karl Marx st., Irkutsk, 664003, Russian Federation). E-mail: nshisharina@yandex.ru

**Tatiana A. Romm**

Dr. Sc. (Pedagogy), Professor. Novosibirsk State Pedagogical University (28 Vilyujskaya st., Novosibirsk, 630126, Russian Federation).  
E-mail: tromm@mail.ru

**Oleg L. Podlinyaev**

Dr. Sc. (Pedagogy), Professor. Irkutsk State University (1 Karl Marx st., Irkutsk, 664003, Russian Federation). E-mail: podlinyaev@inbox.ru

© Н. В. Шишарина, Т. А. Ромм, О. Л. Подлиняев, 2020