

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 33.1.002.01, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ» МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 16.10.2023 № 35

О присуждении Елкину Олегу Максимовичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата педагогических наук.

Диссертация «Моделирование междисциплинарных связей в содержании общего образования» по научной специальности 5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования принята к защите 27.07.2023 г. (протокол № 29) диссертационным советом 33.1.002.01, созданным на базе федерального государственного бюджетного научного учреждения «Институт стратегии развития образования» Министерства просвещения Российской Федерации (101000, г. Москва, ул. Жуковского, д.16). Диссертационный совет утвержден приказом Минобрнауки России от 12 февраля 2016 г. № 122/нк с изменениями, внесенными приказами от 16 марта 2017 г. №213/нк, от 08 июля 2019 г. №612 и от 15.06.2023 г. №1272/нк.

Соискатель Елкин Олег Максимович, 7 декабря 1995 года рождения, в 2022 году окончил очную аспирантуру федерального государственного бюджетного научного учреждения «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» по направлению подготовки 44.06.01. Образование и педагогические науки, направленности, соответствующей научной специальности 5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования (педагогические науки), с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь». (Согласно приказу «О переименовании Института» от 13.04.2023 г. № 01-03/83 Институт переименован в федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт стратегии развития образования» (ФГБНУ «ИСРО».)

Работает инженером 2 категории в Акционерном обществе «Научно-производственный центр автоматизации и приборостроения имени академика Н.А. Пилюгина» (АО «НППЦАП») Госкорпорации «Роскосмос».

Диссертация выполнена в лаборатории дидактики общего и профессионального образования федерального государственного бюджетного

научного учреждения «Институт стратегии развития образования» Министерства просвещения Российской Федерации.

Научный руководитель – Осмоловская Ирина Михайловна, член-корр. РАО, доктор педагогических наук, доцент, заведующий лабораторией дидактики общего и профессионального образования федерального государственного бюджетного научного учреждения «Институт стратегии развития образования».

Официальные оппоненты:

Крылова Ольга Николаевна – доктор педагогических наук, доцент, государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования, Институт общего образования, кафедра естественно-научного, математического образования и информатики, профессор;

Самерханова Эльвира Камильевна – доктор педагогических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина», первый проректор, кафедра информатики и информационных технологий в образовании, заведующий *дали положительные отзывы на диссертацию.*

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского», г. Ярославль, в своем *положительном* отзыве,

составленном Тархановой Ириной Юрьевной, почетным профессором РАО, доктором педагогических наук, кафедра социальной педагогики и организации работы с молодежью, профессор,

подписанном Макеевой Татьяной Витальевной, кандидатом педагогических наук, доцентом, кафедра социальной педагогики и организации работы с молодежью, заведующий,

утвержденном Ходыревым Александром Михайловичем, кандидатом педагогических наук, доцентом, первый проректор,

указала, что диссертант самостоятельно провел научный анализ применения междисциплинарности в образовательном процессе в качестве обоснования формирования междисциплинарных связей в содержании образования, а также разработал с применением метода сетевых графиков кибернетическую модель формирования междисциплинарных связей между дидактическими единицами содержания образования, отражающую сущность междисциплинарных связей учебных предметов (физика, алгебра, геометрия) и демонстрирующую примеры перекрестного дублирования содержания данных предметов. Материалы диссертационного исследования могут быть

использованы учителями общеобразовательных школ, преподавателями педагогических университетов, а также в процессе повышения квалификации и переподготовки работников образовательных организаций. Материалы диссертационного исследования позволяют проследить связи между отдельными дисциплинами и оптимизировать образовательный процесс на уровне основного общего образования, а полученные в ходе исследования результаты способствуют внедрению новых исследовательских методов в педагогические исследования, позволяют переопределить порядок предъявления тем учебных предметов, что способствует формированию у обучающихся целостного представления о понятиях или явлениях.

Соискатель имеет 9 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 8 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы. В опубликованных работах отражаются различные аспекты повышения качества управления образованием с использованием технологии обработки больших данных, использования междисциплинарности в содержании общего образования, моделирования междисциплинарных связей в педагогике.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Елкин, О.М. Повышение качества управления образованием с использованием технологии обработки больших данных / Е.В. Бебенина, О.М. Елкин // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2020. – Т. 1. – № 6(72). – С. 22-29.

2. Елкин, О.М. Риски и потенциал стремительной информатизации образования в России / О. М. Елкин // Наука и школа. – 2022. – № 4. – С. 75-84. – DOI 10.31862/1819-463X-2022-4-75-84.

3. Елкин, О.М. Переосмысление моделирования междисциплинарных связей в педагогике / Е.В. Бебенина, О.М. Елкин // Педагогика. – 2022. – Т. 86. – № 9. – С. 37-46.

4. Елкин, О.М. Использование междисциплинарности в содержании общего образования // Ценности и смыслы. – 2023. – №2(84). – С. 116–124. – DOI 10.24412/2071-6427-2023-2-116-124.

5. Елкин, О.М. К проблеме использования кибернетического моделирования образовательного процесса / О.М. Елкин // Дистанционное образование: трансформация, преимущества, риски и опыт: Материалы I Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Уфа, 16–18 декабря 2020 года. – Уфа: Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, 2020. – С. 65-69.

6. Елкин, О. М. Организация образовательного процесса в современном университете: конкретные решения для комфортной среды / О.М. Елкин //

Образовательное пространство в информационную эпоху: Сборник научных трудов. Международная научно-практическая конференция, Москва, 08 июня 2021 года. – Москва: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2021. – С. 181-184.

В диссертации и автореферате отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных Елкиным О.М. работах, их виде, авторском вкладе и объеме.

На автореферат поступили 7 отзывов:

1. От **Кузнецова Александра Валерьевича**, кандидата технических наук, доцента, заведующего кафедрой «Автоматика и управление» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет».

Отзыв положительный. Замечание.

В качестве замечания хотелось бы отметить недостаточное представление других комбинаций дисциплин, рассматриваемых в качестве исходных, для формирования кибернетической модели.

2. От **Штейнберга Валерия Эммануиловича**, доктора педагогических наук, кандидата технических наук, кандидата педагогических наук, профессора, заведующего научно-исследовательской лабораторией моделирования визуальных регулятивов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы».

Отзыв положительный. Замечания.

1. Возможно, более подробное описание применения метода сетевого графика при создании кибернетической модели формирования междисциплинарных связей между дидактическими единицами содержания учебных дисциплин в автореферате полнее раскрыло возможности модели по определению существующих повторений и расхождений основных понятий по времени их изучения в различных дисциплинах.

2. Создание подобной кибернетической модели следует рассматривать как продолжение и развитие выполненного исследования: оно имеет, по нашему мнению, важное значение для повышения эффективности профессионального образования при наличии таких принципиальных тенденций, как нарастание узкой специализации инженеров, углубление базовых фундаментальных знаний, лежащих в основе новых перспективных разработок, а также создание качественно новых инструментов исследования и проектирования упомянутых разработок.

3. От **Поляковой Марии Александровны**, доктора педагогических наук, доцента, заведующего кафедрой педагогики федерального государственного

бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского».

Отзыв положительный. Замечание. Возможно, автору следовало бы подробнее описать опыт применения информационных технологий в обновлении содержания образования на уровне общего образования.

4. От **Чекина Александра Леонидовича**, доктора педагогических наук, доцента, заведующего кафедрой математики и информатики в начальной школе Института детства федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский педагогический государственный университет».

Отзыв положительный. Замечание. При этом хотелось бы уточнить, какие технологии больших данных могут использоваться в дальнейшем развитии кибернетической модели формирования междисциплинарных связей между дидактическими единицами содержания образования?

5. От **Школьниковой Марии Владимировны** кандидата педагогических наук, заместителя директора по учебно-воспитательной работе муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Лицей».

Отзыв положительный. Замечание. Вместе с тем, наряду с безусловными достоинствами данной работы, считаем необходимым заметить: по нашему мнению, диссертанту необходимо детальнее описать в диссертационной работе критерии отбора дидактических единиц содержания учебных предметов для выявления междисциплинарных связей.

6. От **Шишариной Натальи Викторовны**, кандидата педагогических наук, доцента кафедры педагогики Педагогического института федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный университет».

Отзыв положительный. Вопрос.

Кибернетическая модель апробирована на примере содержания учебных предметов «алгебра», «геометрия», «физика» в 7-9 классах. На основе результатов апробации предложены изменения последовательности изучения тем, разработаны методические рекомендации для учителей.

Выбранные для апробации предметы относятся к разным предметным областям. В связи с этим возникает вопрос о целесообразности применения кибернетической модели в случае, если междисциплинарные связи между учебными предметами разных предметных областей неочевидны. Предполагаются ли в этом случае изменения алгоритма применения модели?

7. От **Мичуриной Елены Сергеевны**, кандидата педагогических наук, доцента, доцента кафедры педагогики и психологии института образования

федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный университет».

Отзыв положительный. Замечания.

Хотелось бы уточнить, насколько универсальна предложенная кибернетическая модель, применима ли она, к примеру, для выявления междисциплинарных связей в программах внеурочной деятельности.

Во всех отзывах дается положительная оценка диссертационного исследования, отмечается актуальность, новизна исследования, его практическая значимость, обоснованность методологического аппарата.

По итогу ознакомления и оценки результатов исследования все авторы отзывов отмечают, что диссертация Елкина Олега Максимовича по теме «Моделирование междисциплинарных связей в содержании общего образования», представленная на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по научной специальности 5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» (п.п. 9-11, 13, 14), утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата педагогических наук по научной специальности 5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования.

Выбор ведущей организации и официальных оппонентов обосновывается наличием достижений, значительного практического опыта и научных работ, публикаций в направлении близком теме диссертационного исследования, способностью определить теоретическую и практическую значимость работы.

Выбор оппонентов и ведущей организации соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана идея о том, что использование положений теории информации, концепций кибернетики: понятие системы, понятие обратной связи при разработке кибернетической модели формирования междисциплинарных связей между дидактическими единицами содержания образования позволяет выявить данные связи в содержании предметов (физика, алгебра, геометрия), что обогащает педагогическую концепцию проектирования содержания образования на основе междисциплинарности;

предложены подходы к применению кибернетического моделирования формирования междисциплинарных связей в педагогике, основанного на

использовании формализованного описания объекта, решения управленческих задач в области образования;

доказана перспективность применения кибернетического моделирования при проектировании содержания образования, представляющего собой возможность выражения основных особенностей систем в терминах теории информации и управления, поскольку предлагаемая модель может применяться на любых уровнях образования, между любыми предметами при условии выявления дидактических единиц и установления их взаимодействия, при этом доказана перспективность использования информационных технологий, связанных с обработкой больших данных;

введены в научный оборот уточненные понятия *междисциплинарных связей* в педагогике, которые понимаются как отношения общности, взаимозависимости и согласованности в содержании образования с учетом теоретического и практического вклада отдельных дисциплин при условии их интеграции; *межпредметности* в педагогике, которая заключается в сопоставлении дисциплин, в поисках сходства в содержании учебных предметов.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана возможность использования междисциплинарности при проектировании содержания образования, с использованием положений теории информации и концепций кибернетики (понятие системы, понятие обратной связи) для кибернетического моделирования в педагогике, что обогащает методы дидактики;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс существующих базовых методов исследования: теоретических (анализ научной литературы, нормативных документов, программно-методического обеспечения образовательного процесса в общеобразовательных организациях, анализ отечественного и зарубежного опыта использования информационных технологий при проектировании образовательного процесса и содержания образования в частности, кибернетическое моделирование формирования междисциплинарных связей между дидактическими единицами содержания образования) и эмпирических (анкетирование, экспертная оценка, математическая, графическая и статистическая обработка данных, количественный и качественный анализ), определяющих новые возможности моделирования междисциплинарных связей в содержании общего образования;

изложены и обоснованы этапы разработки кибернетической модели формирования междисциплинарных связей (систематизация дидактических единиц, сравнительно-сопоставительный анализ, построение иерархии, проведение ранжирования и определение очередности предъявления тем),

которая демонстрирует как сами связи, так и дублирование тем учебных предметов (алгебры, геометрии, физики), что позволяет избежать лишней нагрузки на обучающихся;

раскрыты существенные противоречия:

- между возрастанием значения междисциплинарных связей в науке и образовании и отсутствием динамических моделей этих связей для содержания основного общего образования;

- между широким применением электронных ресурсов в системе общего образования (МЭШ, РЭШ и др.), обладающих большим потенциалом в образовательном процессе с точки зрения применения междисциплинарных связей, и отсутствием альтернативных индивидуальных траекторий обучения на основе таких связей;

- применением теории информации в образовании, насчитывающей уже несколько десятилетий, и отсутствием теоретико-методического обеспечения применения кибернетического моделирования в современном образовательном процессе;

- между дидактически обусловленной потребностью систематического повторения пройденного материала в различных контекстах и отсутствием рекомендаций для учителей по срокам и частоте повторения с учетом возможностей междисциплинарных связей;

изучено применение междисциплинарности в образовательном процессе в качестве обоснования формирования междисциплинарных связей в содержании образования и определено их понятие, выявлено и показано отличие от межпредметных связей; возможность применения информационных технологий в области организации образовательного процесса, включая его содержательный аспект: при этом они используются при составлении расписания занятий, учете образовательных достижений обучающихся и их активности в цифровой среде электронных ресурсов университета, создании индивидуальных образовательных траекторий, повышении уровня безопасности при формировании информационно образовательной среды и дистанционном обучении, а также при формировании индивидуальных и общих баз данных (например, библиотек материалов для занятий и т.д.);

проведена модернизация последовательности предъявления тем и разделов в содержании учебных предметов (алгебра, геометрия, физика) в рамках разработанной кибернетической модели формирования междисциплинарных связей между дидактическими единицами содержания образования;

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и внедрены на основании представленной кибернетической модели практические решения снятия рассогласованности преподавания тем в учебных дисциплинах (алгебра, геометрия, физика) с целью повышения эффективности образовательного процесса, а также представлены варианты последовательности изучения ряда тем (разделов) для установления междисциплинарных связей;

определены перспективы дополнения существующей модели образовательного процесса компонентами о сформированных вручную междисциплинарных связях и описанием алгоритма дальнейшего моделирования средствами технологии нейросетей и обоснованием применения технологии больших данных в образовании, перенос разработанной в диссертации кибернетической модели на другие учебные предметы и годы обучения вплоть до разработки общей модели содержания общего образования с ее последующей автоматизацией методами информационных технологий;

создана кибернетическая модель формирования междисциплинарных связей между дидактическими единицами содержания образования, позволившая разработать методические рекомендации для учителей, дает возможность проследить связи между отдельными дисциплинами и оптимизировать образовательный процесс на уровне основного общего образования (на примере учебных предметов «Алгебра», «Геометрия», Физика», 7–9 классы);

представлены методические рекомендации, в которых показаны последовательности изложения тем по физике, алгебре и геометрии, между которыми выявлены междисциплинарные связи, что позволяет корректировать планируемый образовательный процесс с целью повышения качества образования за счет оптимизации порядка и согласования тем в разных дисциплинах, при этом не происходит кардинального изменения рабочих программ по предметам, что не вступает в противоречие с федеральными государственными образовательными стандартами и федеральной основной общеобразовательной программой.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

теория исследования построена на общенаучных представлениях о процессе и условиях усвоения информации, формирования знаний (Л.С. Выготский, С.Л. Рубинштейн, Д.А. Леонтьев) и роли наглядности в обучении (А.С. Гиль, В.В. Гриншкун); на психолого-педагогическом обосновании применения теории информации в обучении (Б. Скиннер), во Франции (С. Френэ), в Великобритании (Г. Паск), в ФРГ (Х. Франк); концепции применения информационных технологий в образовании (И.В. Роберт); методологических представлениях о междисциплинарности в образовании

(В.В. Краевский, Н.Н. Манько, И.М. Осмоловская, И.А. Тагунова); концепции кибернетического моделирования в образовании (В.П. Беспалько); методологических представлениях о педагогических исследованиях (А.М. Новиков, С.В. Иванова), специфике компаративных исследований в педагогике (Б.Л. Вульфсон, З.А. Малькова, И.А. Тагунова);

идея базируется на анализе широкого круга исследований, нормативных документов, раскрывающих проблемы применения информационных технологий в области проектирования образовательного процесса, применения междисциплинарности в содержании образования, на изучении отечественного и зарубежного опыта использования информационно-коммуникационных технологий при проектировании общего образования, которые развиваются в области организации и управления образованием и связаны с обеспечением образовательного процесса, отслеживанием и прогнозированием образовательных достижений обучающихся; изучении передового опыта более чем 20 субъектов Российской Федерации (Алтайский край, Архангельская область, Белгородская область и т.д.), анкетирования более 1900 педагогов, методистов и представителей администрации образовательных организаций из различных субъектов Российской Федерации;

использовано сравнение авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике об идеях междисциплинарных связей и междисциплинарности (Б.Г. Ананьев, С.Я. Батышев, Н.Ф. Борисенко, С.В. Иванова, М.И. Махмутов, И.М. Осмоловская, Л.В. Савельева, И.А. Тагунова, В. Н. Федорова), возможностях использования информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения (В.С. Аванесов, В. П. Беспалько, П.Я. Гальперин, А.Н. Леонтьев, С. Осуга, В.А. Хлебников), включая концепции кибернетики (Н. Винер), теории информации (А. Н. Колмогоров, Н. Рашевский, К. Шеннон), синергетики (И.Р. Пригожин, Г. Хакен), а также об опыте применения кибернетики в педагогике (С. И. Архангельский, В.П. Беспалько, А.В. Брушлинский, Ю.К. Бабанский, Л.Б. Ительсон); о моделировании в педагогике как самостоятельном направлении (А.У. Варданян, В.В. Давыдов, А. В. Запорожец, Н.Г. Салмина); об истории кибернетической педагогики (Н.Д. Никандров), об идеях кибернетической педагогики в США (Дж. Беккер, Т. Гильберт, Н. Краудер, С. Пресси, С. Пауерс, Б. Скиннер, А. Смолвуд, Д. Эванс), во Франции (Л. Куффиньяль, С. Френэ), в Великобритании (Г. Паск, Дж. Тейлор) и в ФРГ (Ф. Корнельзен, Х. Франк).

установлено совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике: о концепциях интегрированного (междисциплинарного) образования и педагогических

технологий (В.М. Монахов, Ю.А. Самарин); о необходимости выявления междисциплинарных связей в области преподавания математики (В.Г. Болтянский, Н.Я. Виленкин, Г.В. Дорофеев, В.И. Игошин, Г.Л. Луканкин, А.Г. Мордкович, Н.Х. Розов, Л.О. Рослова, Г. И. Саранцев, В.А. Тестов), а также методики преподавания физики (В. В. Белага, Н. Е. Важеевская, В.И. Васюков, Л.Э. Генденштейн, Ю.И. Дик, Г.С. Ландсберг, Г.Я. Мякишев, Н.С. Пурьшева, А.В. Перышкин, А. Ю. Пентин, А.З. Синяков, В.М. Чаругин);

использованы методы: календарного планирования (метод сетевого планирования производства), сбора исходной информации (опрос посредством анкетирования), анализа информации, адекватные предмету, цели, задачам исследования; полученные данные были обработаны при помощи статистических методов, подвергнуты качественному и количественному анализу.

Личный вклад соискателя состоит в разработке структуры и логики исследования, в выборе и обосновании его методологии; в осуществлении научно-исследовательской работы на всех этапах подготовки диссертации; в научном обосновании использования идей теории информации при реализации междисциплинарности в содержании образования; в разработке и апробации кибернетической модели формирования междисциплинарных связей между дидактическими единицами содержания образования, в создании необходимого методического обеспечения для реализации задач исследования; в формировании общего замысла и методики проведения опытно-экспериментальной работы по подготовке волонтеров к воспитательной деятельности; в теоретическом обобщении и интерпретации результатов опытно-экспериментальной работы; в презентации результатов исследования в публикациях и материалах конференций.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания:

– от ведущей организации, официальных оппонентов, в отзывах на автореферат (представлены в отзывах и стенограмме);

– замечания в дискуссии от членов диссертационного совета:

от доктора педагогических наук *Трубиной Ирины Исааковны*: «При рассмотрении информатики в качестве инструмента в диссертационной работе необходимо было также рассмотреть его как дисциплину, которая могла бы быть основой будущих исследований».

Соискатель Елкин О.М. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию (ответы соискателя представлены в стенограмме).

На заседании 16 октября 2023 года диссертационный совет принял решение за разрешение научной проблемы, имеющей важное научно-педагогическое значение, **присудить** Елкину О.М. ученую степень кандидата педагогических наук.

Заседание диссертационного совета проходило в смешанном интерактивном режиме.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 11 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 25 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту – 0 человек, проголосовали: за – 17, против – 0.

Заместитель председателя
диссертационного совета

Иванова Светлана Вениаминовна

Ученый секретарь
диссертационного совета

Долгая Оксана Игоревна

16.10.2023 г.

Члены экспертной комиссии:

д-р пед. наук Трубина Ирина Исааковна

д-р пед. наук Тагунова Ирина Августовна

д-р пед. наук Кузнецова Марина Ивановна