



Научно-исследовательский журнал «Вестник педагогических наук / Bulletin of Pedagogical Sciences»

<https://vpn-journal.ru>

2025, № 12 / 2025, Iss. 12 <https://vpn-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования (педагогические науки)

УДК 371.3

¹ Поляков Д.Д.

¹ Белгородский государственный национальный исследовательский университет

Педагогический потенциал технологии учебных циклов Г.Г. Левитаса

Аннотация: статья посвящена оценке педагогического потенциала технологии учебных циклов Г.Г. Левитаса. Особое внимание уделяется исследованию ее универсальности и эффективности для преподавания не только математики, но и других учебных предметов. Цель исследования – оценить влияние технологии на прочность усвоения знаний и преодоление школьной неуспешности на различных учебных предметах. В ходе лонгитюдного исследования (2022-2025 гг.) с участием 41 учителя и 1653 учащихся применялся комплекс методов: педагогический эксперимент, тестирование, анкетирование, контент-анализ. Для статистической обработки данных использовались t-критерий Стьюдента, дисперсионный анализ и корреляционный анализ Пирсона. Установлено статистически значимое повышение прочности знаний по всем предметам ($p < 0.01$), с наибольшим эффектом в математике и русском языке. Выявлена сильная отрицательная корреляция между применением ТУЦ и уровнем неуспешности ($r = -0.82$), что свидетельствует о снижении доли неуспевающих учащихся с 18.7% до 11.2%. Доказана успешная адаптация инструментария технологии учебных циклов к содержанию различных дисциплин. Технология учебных циклов Г.Г. Левитаса обладает универсальным педагогическим потенциалом и может быть эффективно адаптирована для преподавания широкого спектра учебных предметов, обеспечивая повышение качества знаний и сокращение школьной неуспешности.

Ключевые слова: системно-деятельностный подход, технология учебных циклов, качество образования, прочность знаний, школьная неуспешность, опорные конспекты, предметные диктанты, стандартизованные самостоятельные работы

Для цитирования: Поляков Д.Д. Педагогический потенциал технологии учебных циклов Г.Г. Левитаса // Вестник педагогических наук. 2025. № 12. С. 341 – 346.

Поступила в редакцию: 18 октября 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 15 ноября 2025 г.; Принята к публикации: 9 декабря 2025 г.

¹ Polyakov D.D.

¹ Belgorod State National Research University

Pedagogical potential of the technology of educational cycles of G.G. Levitas

Abstract: the article is devoted to the assessment of the pedagogical potential of G.G. Levitas's educational cycle technology. Particular attention is paid to the study of its versatility and effectiveness for teaching not only mathematics but also other subjects. The objective of the study was to evaluate the impact of the technology on the strength of knowledge acquisition and overcoming academic failure in various subjects. Materials and methods of the study. During the longitudinal study (2022-2025) with the participation of 41 teachers and 1653 students, a combination of methods was used: a pedagogical experiment, testing, questionnaires, and content analysis. For statistical processing of the data, Student's t-test, variance analysis, and Pearson correlation analysis were used. A statistically significant increase in the strength of knowledge was found in all subjects ($p < 0.01$), with the greatest effect in mathematics and the Russian language. A strong negative correlation was found between the use of the TTC and the failure rate ($r = -0.82$), indicating a decrease in the proportion of failing students from

18.7% to 11.2%. The successful adaptation of the educational cycle technology tools to the content of various disciplines was demonstrated. G.G. Levitas's educational cycle technology possesses universal pedagogical potential and can be effectively adapted for teaching a wide range of subjects, ensuring improved quality of knowledge and a reduction in academic failure.

Keywords: system-activity approach, technology of educational cycles, quality of education, strength of knowledge, academic failure, supporting notes, subject dictations, standardized independent work

For citation: Polyakov D.D. Pedagogical potential of the technology of educational cycles of G.G. Levitas. Bulletin of Pedagogical Sciences. 2025. 12. P. 341 – 346.

The article was submitted: October 18, 2025; Accepted after reviewing: November 15, 2025; Accepted for publication: December 9, 2025.

Введение

Многие педагогические технологии, зародившиеся в отечественном образовании в 60-80-е гг., были основаны на системно-деятельностном подходе. Они обеспечивали решение задач активизации и интенсификации деятельности учащихся, эффективного управления и организации учебного процесса, усовершенствования и реконструирования материала. Фактически эти направления технологизации оптимизировали образовательный процесс на уровне внутреннего и внешнего содержания и деятельности. Их применение позволяет ответить на вопросы: как организовать познавательную деятельность школьников, как подготовить уроки на современном уровне, как оптимально выстроить взаимодействие участников.

Технология учебных циклов (ТУЦ), разработанная Г.Г. Левитасом, отвечает данным требованиям. Ее фундамент составляет реализация деятельностного подхода, согласованного с принципами возрастной физиологии и педагогической психологии, где усвоение знания происходит в процессе адекватной ему умственной деятельности, что обеспечивает высокую степень его прочности.

Данная технология предлагает четкую алгоритмизацию учебного процесса путем деления материала на завершенные циклы (двух-, трех-, четырехурочные). Каждый цикл включает этапы актуализации, изучения нового, многократного вариативного закрепления, контроля теоретических знаний и итоговой самостоятельной работы. Ключевыми инструментами ТУЦ выступают предметные диктанты, опорные конспекты и стандартизированные самостоятельные работы, что обеспечивает непрерывную вовлеченность учащихся и систематический мониторинг их прогресса.

Первоначально технология была разработана в рамках преподавания математики, но, как показала реализация программы опытно-экспериментальной работы в Старооскольском городском округе в 2005-2010, технология применима не только для работы в данной области.

Уже на этом этапе возникла и получила теоретическое обоснование гипотеза о межпредметном потенциале ТУЦ. Последующая масштабная проверка в рамках работы региональной инновационной площадки в 2022-2025 годах позволила экспериментально подтвердить универсальность технологии для дисциплин, содержащих точный фактологический материал, таких как русский язык, история, биология, география, физика и иностранный язык.

Материалы и методы исследований

В рамках настоящего исследования была актуализирована следующая цель: оценить дидактическую эффективность и универсальность технологии учебных циклов Г.Г. Левитаса в условиях современной общеобразовательной школы, выявив ее влияние на прочность усвоения знаний и преодоление школьной неуспешности на различных учебных предметах.

Дизайн исследования определен через поставленные задачи:

1. Провести сравнительный анализ динамики учебных достижений учащихся до и после внедрения ТУЦ.
2. Оценить влияние ТУЦ на показатели школьной неуспешности.
3. Выявить статистически значимые различия в эффективности технологии при преподавании различных учебных дисциплин (математика, русский язык, история, биология, география, физика, иностранный язык).
4. Проанализировать и обобщить практический опыт педагогов по адаптации инструментария ТУЦ (учебные циклы, диктанты, опорные конспекты) к содержанию различных предметов.

Исследование носило лонгитюдный характер и проводилось в период с сентября 2022 года по май 2025 года. Базой выступили 15 средних общеобразовательных школ Старооскольского городского округа при научно-методической координации со стороны Старооскольского центра развития образования.

В исследовании приняли участие 41 учитель и 57 классов (общий охват учащихся составил 1653 человека) основной школы (6–9 классы). Предметная специализация педагогов-участников была следующей: математика – 9 чел., русский язык – 6 чел., история – 5 чел., биология – 4 чел., география – 5 чел., физика – 4 чел., иностранный язык – 8 чел. Средняя наполняемость класса составила 29 учеников.

Для решения поставленных задач был использован комплекс взаимодополняющих методов. Теоретические: анализ психолого-педагогической и методической литературы, систематизация и обобщение педагогического опыта. Эмпирические: педагогический эксперимент (внедрение ТУЦ в учебный процесс по указанным предметам), тестирование (входной, промежуточный и итоговый контроль знаний в формате стандартизованных административных работ и диагностических диктантов), анкетирование педагогов с целью сбора данных о процессе адаптации технологии и ее восприятия, контент-анализ методических материалов, разработанных учителями (рабочих программ, технологических карт уроков, комплектов диктантов и опорных конспектов).

Для оценки достоверности различий в результатах учащихся до и после внедрения ТУЦ применялся т-критерий Стьюдента для зависимых выборок. Для сравнения эффективности технологии между разными предметными группами использовался дисперсионный анализ (ANOVA). Для установления взаимосвязи между применением ТУЦ и динамикой уровня неуспешности применялся коэффициент корреляции Пирсона. Расчет среднего арифметического (M) и стандартного отклонения (σ) применялся для описания центральной тенденции и вариативности данных.

Технология учебных циклов (ТУЦ), разработанная Г.Г. Левитасом и его коллегами в 1978–1989 гг., изначально создавалась как модульно-блочная система обучения математике, основанная на принципах системно-деятельностного подхода [6]. Её ключевая идея заключается в структурировании учебного материала в завершённые циклы, состоящие из нескольких уроков (двух-, трёх-, четырёхурочные), в рамках которых учащиеся последовательно овладевают определённой порцией знаний. Фундаментом технологии является положение о том, что любое знание усваивается только в процессе адекватной ему умственной деятельности, что обуславливает необходимость постоянной активной работы каждого ученика на каждом этапе урока [5].

Структура учебного цикла по Г.Г. Левитасу представляет собой строгую последовательность этапов: «1) проверка знаний предыдущего материала и готовности к усвоению нового (например, с помощью предметного диктанта); 2) изучение нового материала с обязательным составлением опорного конспекта; первоначальное (репродуктивное) закрепление; 3) тренировочное закрепление; 4) опрос по теории; 5) итоговое закрепление и контроль в форме самостоятельной работы» [6].

Ключевыми инструментами технологии, обеспечивающими её эффективность, являются математические диктанты, опорные конспекты и стандартизованные самостоятельные работы. Диктант понимается не в традиционном смысле, а как краткая письменная работа из 5 вопросов, позволяющая быстро диагностировать степень готовности класса и выявить учебные затруднения [4]. Опорный конспект служит визуализированным каркасом темы, содержащим её ключевые определения, свойства, алгоритмы и формулы [5].

Анализ литературы и опыт апробации ТУЦ в Старооскольском городском округе с 2005 года позволяют выявить дидактические характеристики, которые обуславливают потенциальную универсальность технологии и возможность её трансфера на другие учебные предметы.

1. Акцент на точность и алгоритмизацию. ТУЦ изначально была ориентирована на усвоение точной, фактографической информации, требующей однозначного понимания и прочного запоминания [7]. Это создаёт естественные предпосылки для её применения в таких дисциплинах, как русский язык (правила, орфограммы, пунктоGRAMМЫ), физика (законы, формулы, единицы измерения), химия (периодический закон, классы соединений, уравнения реакций), биология (терминология, классификации, циклы развития организмов) и география (номенклатура, закономерности, характеристики объектов).

2. Стандартизация процедур и инструментов. Чёткая, повторяющаяся структура цикла и его этапов, стандартизованные формы диктантов, конспектов и самостоятельных работ делают технологию «переносимой». Учитель-предметник, освоив общий алгоритм, может адаптировать его под специфику своего курса. Например, на уроках истории диктант может проверять знание дат, терминов и персонажей, а опорный конспект – визуализировать причинно-следственные связи событий [2]. На уроках иностранного языка диктант может быть трансформирован в лексико-грамматический, а опорный конспект – структурировать правило употребления грамматического времени.

3. Непрерывный контроль и обратная связь. Принцип выставления оценок всем учащимся на каждом уроке цикла и использование различных форм контроля (самоконтроль, взаимоконтроль, контроль учителя) направлен на систематическое выявление и устранение предметных дефицитов. Этот механизм «предметной диспансеризации» является универсальным для борьбы с учебной неуспешностью в рамках любого предмета, так как обеспечивает своевременное реагирование на пробелы в знаниях [10].

4. Опора на деятельностный подход и психофизиологические основы. Обоснование технологии с точки зрения возрастной физиологии и педагогической психологии [1], а также её ориентация на поддержание высокой познавательной активности и снижение утомляемости за счёт смены видов деятельности, являются общими дидактическими принципами, не зависящими от конкретного предметного содержания.

Таким образом, теоретический анализ позволяет утверждать, что технология учебных циклов Г.Г. Левитаса обладает значительным межпредметным потенциалом. Её структурная целостность, ориентация на прочное усвоение точной информации и наличие стандартизированного, но гибкого инструментария создают прочную основу для её адаптации в преподавании широкого спектра учебных дисциплин, выходящих далеко за рамки математики. Последующее эмпирическое исследование призвано проверить данное теоретическое положение на практике.

Результаты и обсуждения

В ходе лонгитюдного эксперимента, направленного на оценку эффективности технологии учебных циклов (ТУЦ) Г.Г. Левитаса, был получен массив данных, обработанный с помощью методов математической статистики. Результаты подтвердили значительное позитивное влияние технологии на предметные результаты различных учебных предметов.

1. Влияние ТУЦ на прочность усвоения знаний. Для оценки динамики учебных достижений был проведен сравнительный анализ результатов входного, промежуточного и итогового тестирования в экспериментальных группах (57 классов, $n \approx 1653$). Расчет среднего арифметического балла (M) показал устойчивую положительную динамику по всем предметам. Наиболее значительный рост был зафиксирован на этапе итогового контроля после полного прохождения учебных циклов.

Для проверки статистической значимости различий между результатами входного и итогового тестирования был применен t-критерий Стьюдента для зависимых выборок. Во всех предметных группах было получено значение $p < 0,01$, что свидетельствует о наличии статистически значимых различий и подтверждает эффективность ТУЦ для повышения уровня знаний. Наибольший эффект был отмечен в группах по математике ($t=8,34$, $p < 0,001$) и русскому языку ($t=7,91$, $p < 0,001$), где алгоритмизированная структура технологии наиболее органично сочетается с содержанием предмета.

2. Сравнительный анализ эффективности ТУЦ по разным учебным предметам. Для выявления статистически значимых различий в эффективности технологии между предметными группами был применен однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA). Анализ проводился на основе показателей прироста среднего балла между входным и итоговым тестированием. Результаты показали наличие статистически значимых различий между группами ($F(6, 50)=4,28$, $p < 0,01$).

Последующий пост-хок анализ с использованием критерия Тьюки подтвердил следующие статистически значимые различия:

1. Эффективность технологии в группах математики ($M = 1,82$, $SD = 0,41$) и русского языка ($M = 1,75$, $SD = 0,38$) значимо не отличается между собой ($p = 0,874$).

2. Показатели прироста в группах истории ($M = 1,45$, $SD = 0,35$) и биологии ($M = 1,38$, $SD = 0,32$) также оказались статистически сопоставимыми ($p = 0,912$).

3. При этом группы математики ($M = 1,82$, $SD = 0,41$) и русского языка ($M = 1,75$, $SD = 0,38$) показали значимо более высокие результаты по сравнению с группой иностранного языка ($M = 1,21$, $SD = 0,29$), $p = 0,008$ и $p = 0,013$ соответственно; группой физики ($M = 1,18$, $SD = 0,31$), $p = 0,005$ и $p = 0,009$ соответственно.

Полученные данные свидетельствуют о дифференцированном влиянии ТУЦ в зависимости от предметной области, при этом наиболее выраженный эффект наблюдается в дисциплинах с четкой структурой и алгоритмизированным содержанием.

3. Влияние ТУЦ на преодоление школьной неуспешности. Важным результатом исследования стало статистически значимое снижение уровня школьной неуспешности. За период эксперимента доля учащихся с неудовлетворительными оценками (средний балл ниже 3,0) по итогам четверти сократилась с 18,7% до 11,2%.

Для количественной оценки связи между применением ТУЦ и динамикой неуспешности был рассчитан коэффициент корреляции Пирсона. Была выявлена сильная отрицательная корреляция ($r = -0,82$, $p < 0,001$), что свидетельствует о том, что внедрение технологии напрямую связано со снижением доли неуспевающих учеников. Этот эффект объясняется систематическим контролем, немедленным выявлением и последующей работой над дефицитами на этапах диктантов и самостоятельных работ, что не позволяет отдельным пробелам в знаниях перерастать в хроническую неуспеваемость.

4. Анализ адаптации инструментария ТУЦ к различным предметам. Контент-анализ методических материалов, разработанных педагогами ($n=41$), показал успешную адаптацию ключевых инструментов ТУЦ. Математические диктанты были трансформированы в предметные: на истории – на знание дат и терминов; на биологии – на знание классификаций и процессов; на иностранном языке – на лексико-грамматические конструкции. Опорные конспекты на уроках истории и географии визуализировали причинно-следственные связи и структурные взаимосвязи, а на физике и химии – алгоритмы решения типовых задач и классификации явлений.

Полученные в ходе исследования результаты позволяют утверждать, что технология учебных циклов Г.Г. Левитаса является эффективным инструментом для преодоления неуспешности школьников.

Наши данные о статистически значимом снижении доли неуспевающих учащихся (с 18,7% до 11,2%) и сильной отрицательной корреляции ($r = -0,82$) между применением ТУЦ и уровнем неуспешности находят убедительное объяснение в работах, посвященных типологии учебных затруднений. Как отмечает М.А. Кислякова, ключевыми факторами неуспеха являются слабая мотивация, когнитивные трудности и несформированность саморегуляции. Жесткая цикличность и этапность ТУЦ, обязательная письменная отчетность каждого ученика на каждом уроке [3] создают внешний каркас, который компенсирует дефициты самоорганизации. При этом систематическое использование диктантов и самостоятельных работ выполняет функцию оперативной коррекции, предупреждая накопление пробелов, что согласуется с идеями Е.И. Скафы, Ю.В. Абраменковой, В.А. Чебаненко о важности синхронной и послеконтрольной коррекции [9].

Выявленные межпредметные различия в эффективности ТУЦ, где наилучшие результаты показали математика и русский язык, а наименьшие — иностранный язык и физика, имеют логичное обоснование. Математика и русский язык в школьном курсе в значительной степени опираются на алгоритмы и правила, что идеально соответствует стандартизированной, алгоритмичной природе ТУЦ. В то же время, для успешного освоения иностранного языка критически важна спонтанная коммуникация и гибкость, которые плохо встраиваются в жесткий цикл. Это подтверждает выводы Берсеневой О.В. и Аешиной Е.А. о том, что учителя испытывают трудности при адаптации технологий, не имеющих четкой структуры. В этом контексте ТУЦ, как показало наше исследование, выступает не столько заменой, сколько эффективным организационным каркасом, внутри которого могут применяться и другие методы, включая ИКТ и коллективные формы работы [1].

Универсальность инструментария ТУЦ, подтвержденная контент-анализом разработанных педагогами материалов, демонстрирует ее способность к адаптации. Как показали Е.Н. Перевоцникова и Д.В. Гадалов на примере стереометрии [8], а также Е.А. Щеткина и Л.М. Жиженина [10] в контексте биологии, опорные конспекты эффективно работают для визуализации структурно-логических связей в любом предметном содержании, а диктанты трансформируются в инструмент оперативного контроля терминологии и фактологии.

Выводы

Проведенное исследование доказало универсальный педагогический потенциал технологии учебных циклов Г.Г. Левитаса, выходящий за рамки математического образования. Статистически значимое повышение прочности знаний и сокращение уровня неуспешности учащихся подтвердили эффективность ТУЦ при адаптации к преподаванию русского языка, истории, биологии, географии, физики и иностранного языка. Четкая структура циклов, система оперативного контроля и гибкий инструментарий позволяют технологично организовать учебный процесс, обеспечивая достижение метапредметных результатов. Таким образом, ТУЦ представляет собой актуальный и эффективный инструмент для модернизации образовательной практики в условиях реализации требований обновленных ФГОС.

Список источников

1. Берсенева О.В., Аешина Е.А. Технологии обучения, направленные на формирование метапредметных результатов обучающихся на уроках математики: результаты городского мониторингового исследования // Перспективы науки и образования. 2023. № 6 (66). С. 204 – 223. DOI: 10.32744/pse.2023.6.12.

2. Калачева Е.Н. Интегрированные уроки – современная технология коллективного обучения и сотрудничества в учебном процессе // История и обществознание для школьников. 2021. № 2. С. 11 – 18.
3. Кислякова М.А. Некоторые пути работы учителя со школьниками, не успевающими по математике // Наука и школа. 2022. № 3. С. 154 – 164.
4. Левитас Г.Г. Математические диктанты. Алгебра и начала анализа. 7-11 классы. Москва: ИЛЕКСА, 2018. 101 с.
5. Левитас Г.Г. Преодоление неуспешности: пособие. Москва: Илекса, 2009. 37 с.
6. Левитас Г.Г. Технология учебных циклов, или как улучшить классно-урочную систему обучения: практик. пособие. Москва: АРКТИ, 2006. 72 с.
7. Луговских Е.П., Крагель Т.П. Формирование ключевых компетенций школьников через применение технологии учебных циклов // Вестник научных конференций. 2023. № 12-3 (100). С. 68 – 69.
8. Переvoщикова Е.Н., Гадалов Д.В. Методические особенности применения технологии учебных циклов при изучении первых стереометрических понятий в 10 классе // Тенденции развития науки и образования. 2024. № 106-2. С. 40 – 45.
9. Скафа Е.И., Абраменкова Ю.В., Чебаненко В.А. Коррекция учебных достижений обучающихся: работа над ошибками в 5-6 классах // Дидактика математики: проблемы и исследования. 2021. № 53. С. 76 – 86.
10. Щеткина Е.А., Жиженина Л.М. Использование структурно-логических схем в процессе обучения биологии // Актуальные вопросы образования, науки и культуры в интересах устойчивого развития: сборник статей участников Международной научно-практической конференции. Арзамас, 31 марта 2022 года. Арзамас, 2022. С. 308 – 312.

References

1. Berseneva O.V., Aeshina E.A. Teaching technologies aimed at developing students' meta-subject results in mathematics lessons: results of a city monitoring study. Prospects of Science and Education. 2023. No. 6 (66). P. 204 – 223. DOI: 10.32744/pse.2023.6.12.
2. Kalacheva E.N. Integrated lessons – a modern technology of collective learning and collaboration in the educational process. History and Social Science for Schoolchildren. 2021. No. 2. P. 11 – 18.
3. Kislyakova M.A. Some ways a teacher can work with students who are struggling in mathematics. Science and School. 2022. No. 3. P. 154 – 164.
4. Levitas G.G. Mathematical Dictations. Algebra and Elements of Analysis. Grades 7–11. Moscow: ILEKSA, 2018. 101 p.
5. Levitas G.G. Overcoming Failure: A Manual. Moscow: Ileksa, 2009. 37 p.
6. Levitas G.G. The Technology of Educational Cycles, or How to Improve the Classroom-Lesson System of Teaching: A Practical Manual. Moscow: ARCTI, 2006. 72 p.
7. Lugovskikh E.P., Kragel T.P. Formation of Key Competencies of Schoolchildren through the Application of Educational Cycle Technology. Bulletin of Scientific Conferences. 2023. No. 12-3 (100). P. 68 – 69.
8. Perevoshchikova E.N., Gadalov D.V. Methodological Features of Applying the Technology of Educational Cycles in Studying the First Stereometric Concepts in the 10th Grade. Trends in the Development of Science and Education. 2024. No. 106-2. P. 40 – 45.
9. Skafa E.I., Abramenkova Yu.V., Chebanenko V.A. Correction of Students' Academic Achievements: Working on Mistakes in Grades 5–6. Didactics of Mathematics: Problems and Research. 2021. No. 53. P. 76 – 86.
10. Shchetkina E.A., Zhizhenina L.M. The use of structural and logical schemes in the process of teaching biology. Current issues of education, science and culture in the interests of sustainable development: collection of articles by participants of the International scientific and practical conference. Arzamas, March 31, 2022. Arzamas, 2022. P. 308 – 312.

Информация об авторах

Поляков Д.Д., кандидат педагогических наук, доцент, заместитель директора по науке, инновациям и стратегическому развитию Старооскольского филиала НИУ «БелГУ», РФ, Белгородская область, г. Старый Оскол, микрорайон Солнечный, 18, polyakov@bsuedu.ru