

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**
Педагогический институт

Кафедра физики и методики ее преподавания

**МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ИЗУЧЕНИЯ ЗАКОНОВ ПОСТОЯННОГО ТОКА
В ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССАХ**

АВТОРЕФЕРАТ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 2 курса 250 группы
направления 44.04.01 «Педагогическое образование»,
профиль подготовки «Физика и методико-информационные технологии в
образовании»
факультета физико-математических и естественно-научных дисциплин

Керимовой Нураны

Научный руководитель

канд. пед. наук

О.В. Пикулик

Зав. кафедрой

доктор физ.-мат. наук, профессор

Т.Г. Бурова

Саратов 2026

Введение

Важность данного магистерского исследования продиктована постоянным и повышенным интересом к оптимизации образовательного процесса на занятиях по физике. В работе акцентируется внимание на применении широкого спектра методических инструментов для проведения уроков и их отдельных частей. Основная направленность – добиться более глубокого усвоения материала, а также закрепить и развить компетенции учащихся, обучающихся в профильных классах.

В основу выпускной квалификационной работы положены основные требования стандарта, которые заключаются в определении результатов обучения и определения подходов и принципов к осуществлению образовательной деятельности.

Основными требованиями к результатам образования в российских школах касаются личностных, метапредметных и предметных результатов освоения основных образовательных программ [24].

ФГОС устанавливает требования к достижению обучающимися **личностных результатов** на уровне ключевых понятий. Они сформированы в систему ценностных отношений обучающихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу и его результатам (например, осознание, готовность, ориентация, восприимчивость, установка). Метапредметные результаты характеризуют **уровень сформированности универсальных учебных действий** (познавательные, коммуникативные, регулятивные). Они обеспечивают успешность изучения учебных предметов, а также становление способности к самообразованию и саморазвитию. При освоении учебной дисциплины учащиеся приобретают научные сведения, навыки и методы действий, характерные для выбранной предметной области, что отражается в предметных результатах.

Требования, установленные в Федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС), обеспечиваются через применение

системно-деятельностного и метапредметного подходов. Такой подход способствует всестороннему и сбалансированному развитию личности обучающегося. Он позволяет усвоить знания и компетенции, которые имеют решающее значение для жизни в современном мире и дальнейшего успешного обучения.

Системно-деятельностный подход (СДП) в образовании [31, 41] требует переориентации методов, методик и технологий обучения на самостоятельную работу, развитие творческих качеств у учащихся. Стандарт определяет важнейшую роль формирования универсальных учебных действий (УУД) учащихся как требования к образовательным результатам. В рамках профильного изучения физики ставится цель сформировать у школьников ключевые подходы к научному познанию, применяемые в этой дисциплине: наблюдение, фиксация явлений, проведение измерений и экспериментов. Учащиеся должны научиться анализировать данные измерений, выявлять взаимосвязи между физическими величинами, интерпретировать полученные результаты и делать обоснованные заключения. На углублённом этапе изучения физики предполагается развитие навыков исследования широкого спектра физических явлений и характеристик объектов. Особое внимание уделяется формированию компетенций в самостоятельном проектировании и реализации физических экспериментов.

Принципы системно-деятельностного подхода: субъектность; учет ведущих видов деятельности и законов их смены; учет сензитивных периодов развития (или учет возрастных особенностей); **Сензитивный период развития** – это определённый промежуток времени, оптимальный для формирования физического, речевого навыка, выносливости, силы, ловкости, памяти, определённого вида деятельности и моделей поведения; сотрансформация; определение зоны ближайшего развития; амплификация (обогащение, углубление развития); обязательная результативность каждого вида деятельности; обязательная рефлексивность всякой деятельности.

Основываясь на этих принципах, педагог может выстраивать урок. К примеру, на конкретном этапе занятия давать определенные виды деятельности, сменяющиеся по одному из принципов СДП. Или использовать меняющуюся от задачи к задаче субъектность: самостоятельная работа в одиночку или группами (парой) либо сначала работа всем коллективом, а затем объяснение учителя. При этом не забудьте реализовать принцип обязательной результативности: подведите итоги и вместе сделайте выводы на каждом этапе урока.

Основа метапредметного подхода заключается в организации деятельности учащихся с целью передачи им способов работы со знанием. Метапредметный подход фокусируется на осмыслении ключевых концепций учебных дисциплин, а не на их механическом запоминании. Он предполагает активное вовлечение учащихся в образовательный процесс, развитие их фундаментальных предметных навыков и способностей. Суть подхода заключается в том, чтобы учащиеся могли самостоятельно "переоткрывать" знания, опираясь на различные учебные материалы, что имитирует процесс научного открытия в рамках обучения. Важным элементом является развитие рефлексивной деятельности [16].

Принцип "метапредметности" заключается в обучении универсальным методам, стратегиям, инструментам и мыслительным операциям, которые не привязаны к конкретным предметам. Эти общие навыки применимы при работе с любым учебным материалом [7].

В работе будет показана реализация современного методического сопровождения на уроках физики в профильных классах на примере изучения раздела «Законы постоянного тока» [19].

Цель работы: Разработать методическое сопровождение (формы, методы, средства) изучения законов постоянного тока в профильных классах для организации эффективного учебного процесса.

Объектом исследования является процесс обучения физике в старших классах.

Предмет исследования: методические сопровождение изучения законов постоянного тока.

Гипотеза исследования: обучение физике в современных условиях в профильных классах будет эффективным, если:

- проведен теоретический анализ современного методического сопровождения (формы, методы, средства) изучения физики в профильных классах,
- проанализированы особенности изучения законов постоянного тока в профильных классах,
- разработан комплект методического сопровождения изучения законов постоянного тока в профильных классах,
- разработан критериально-диагностический аппарат, проведен и проанализирован педагогический эксперимент.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд **задач**:

- провести теоретико-методологическое обоснование использования методического сопровождения изучения физики в профильных классах,
- проанализировать теоретическое содержание особенности изучения законов постоянного тока в профильных классах,
- разработать и описать комплект современных форм, методов и средств изучения законов постоянного тока в профильных классах,
- провести педагогический эксперимент по внедрению разработанных материалов с последующим анализом результатов.

Краткое содержание

Работа имеет традиционную структуру и состоит из введения, двух разделов, заключения и списка использованных источников.

Теоретический аспект работы включает анализ проблемы изучения законов постоянного тока в профильных классах, обозначены основные функции методического сопровождения обучения физике, рассмотрены наиболее распространенные и эффективные методы и технологии.

В практической части работы представлено описание комплекта методического сопровождения изучения законов постоянного тока в профильных классах, проанализированы результаты педагогического эксперимента по внедрению разработанного методического сопровождения.

В настоящее время на разных функциональных уровнях образования поднимается вопрос о методическом / научно-методическом сопровождении образовательного процесса. Реформирование системы образования, модернизация общеобразовательных организаций, реализация ФГОС предъявляют новые требования к профессиональной компетенции и личным качествам педагога. В настоящий момент востребованным является учитель новой формации, способный мыслить в рамках современной жизни, способный рефлексировать. Необходим педагог, способный к модернизации содержания образовательного процесса путем критического и творческого осмысления и применения современных научных и педагогических идей, современных форм, методов и средств обучения.

Методическое сопровождение современного образовательного процесса – это комплекс процессуальных, непрерывных целенаправленных и взаимосвязанных мероприятий, направленных на улучшение качества современного образовательного процесса. Данные мероприятия помогают решать возникающие в ходе практической деятельности трудности, способствуют развитию и образовательного процесса.

Методическое сопровождение изучения предмета [1] включает в себя такие аспекты как:

- подготовка учебного плана, специалисты создают структурированную последовательность занятий, которая соответствует программным требованиям и потребностям учеников:

- совершенствование учебно-методических материалов и образовательных программ, учителя совместно с методистами школы разрабатывают и корректируют учебные планы, программы и методические пособия;

- использование инновационных технологий, включает освоение методов продуктивного сотрудничества, цифровых инструментов, интерактивных методик и элементов дистанционного обучения;

- контроль за качеством образовательного процесса предусматривает как анализ результатов учебной деятельности, так и качественную подготовку контрольно-измерительных материалов, включая разработку дистанционных оценочных материалов.

Эффективное методическое сопровождение предметного изучения позволяет создавать условия для постоянного повышения качества преподавания и усвоения знаний, формирования навыков, развития умений, улучшения тем самым результатов учебной деятельности, что в конечном итоге сказывается на уровне образования учащихся и их подготовке к будущей жизни.

Обозначим основные функции методического сопровождения обучения предмету:

- обучающая – повышение качества преподавания предмета на основе актуальных современных педагогических знаний и технологий,

- консультационная – оказание помощи обучающемуся в устранении конкретной проблемы через указание на возможные способы её решения,

- диагностическая – выявление проблемных точек в деятельности обучающегося,

- информационная – предоставление необходимой информации по основным учебным вопросам,

- проектная – организация работы по формированию навыков групповой и индивидуальной научно-исследовательской работы.

Методическое сопровождение процесса обучения физике включает цели, методы и средства, направленные на обеспечение эффективного усвоения материала, развития учащихся и формирования научного мировоззрения. Это сопровождение может включать разработку

дидактических материалов, использование информационных технологий, а также оценку эффективности учебного процесса [9, 10, 12].

Ключевые задачи создания системы методической поддержки преподавания физики сводятся к следующему:

- обеспечение усвоения учащимися фундаментальных знаний, включая фактические данные, определения, закономерности и теоретические построения,
- развитие практических навыков проведения экспериментов, способности объяснять наблюдаемые явления, а также умения применять полученные знания для решения разнообразных задач,
- формирование целостного научного взгляда на природу и мир,
- стимулирование интеллектуального развития, воспитание инициативности и раскрытие творческого потенциала обучающихся,
- подготовка обучающихся к самостоятельному приобретению новых знаний и их эффективному использованию в быту и будущей профессиональной деятельности.

Для формирующего этапа эксперимента разработан комплект учебно-методических материалов, состоящий из:

- материалов к урокам разного типа, включающие технологические карты, презентации, цифровые образовательные ресурсы, видеофрагменты;
- задач различного уровня сложности,
- лабораторных работ, включая компьютерное и натурное моделирование,
- контрольно-измерительных материалов.

При разработке уроков мы использовали рекомендации по видам уроков для каждого типа по ФГОС/

При проведении урока общеметодической направленности мы использовали технологию на основе системы эффективных уроков [20], технологии и методы продуктивного сотрудничества [27].

В комплект также включены уроки, разработанные на основе материалов, предложенных в работах по использованию современных образовательных технологий на уроках физики Н.В. Апросинкиной [3] и Л.Л. Рубцовой [33].

Критериально-диагностический аппарат исследования включает в себя следующие компоненты:

- опрос учителей о важности и необходимости методического сопровождения при преподавании раздела «Законы постоянного тока», результаты которого являются подтверждением актуальности выбранной темы исследования;
- диагностический тест (входной контроль) по выявлению начального уровня освоения предметного компонента учебной программы на констатирующем этапе эксперимента;
- выбор критериев, показателей и уровней усвоения материала, составление таблицы с отображением уровней усвоения учебного материала;
- уровни сформированности характеристик, которые включают в себя первичный, прогрессивный и завершённый.
- тест для определения полученного уровня усвоения учебного материала в результате проведения эксперимента.

Проведённый эксперимент показал справедливость выдвинутой гипотезы о том, что использование методического сопровождения на уроках физики способствует повышению мотивационного аспекта обучения и более эффективному формированию необходимых результатов обучения.

После изучения рассматриваемого раздела физики с применением методического сопровождения был выявлен рост усвоения предметных знаний: значительно повысился процент учащихся с завершённым уровнем, понизился процент учащихся с низким уровнем.

Заключение

Подбор, разработка и структурирование учебного методического материала в определённой форме, обоснование используемых цифровых

ресурсов соответствует тенденциям современного процесса обучения. Большое количество рекомендуемых печатных источников (учебников) и ресурсов интернет с одной стороны благоприятно влияет на информационную составляющую процесса обучения, с другой – рассеивает внимание своим многообразием.

Способы обучения с применением компьютерной техники полностью зависят от того, какие мотивы движут преподавателя, увлеченного использованием компьютерных технологий в образовании. На сегодняшний день такие уроки могут быть и данью моде, и баловством, и экспериментальной (не всегда безобидной для обучаемых) работой педагога по поиску новых форм обучения, и доказанной необходимостью.

Представляется, что использование компьютеров при преподавании оправдано лишь в единственном случае: если компьютер является средством облегчения ученического труда – иначе зачем?

Определяя цели и возможности применения методического сопровождения и цифровых образовательных ресурсов, особенно на занятиях, преподаватель должен, прежде всего, учитывать следующие ключевые аспекты:

- а) поддержание психического и физического благополучия студентов;
- б) развитие у учащихся базовых пользовательских умений и навыков;
- в) предоставление помощи студентам в освоении учебного содержания с использованием специально разработанных для этой цели учебных материалов и прикладных программ.

Перечисленные задачи, если преподаватель собирается следовать таковым, полностью исключают такую структуру процесса обучения, как стопроцентное сидение обучаемых в интернете и у компьютера. Нужны разнообразные формы учебной деятельности: это и фронтальная работа по актуализации знаний, и групповая или парная работа обучаемых по овладению конкретными учебными умениями, и дидактические игры, и работа консультационной службы, это и интересные устные и письменные

задания. Все они должны быть скомпонованы таким образом, чтобы методическое сопровождение изучения предмета становилось не самоцелью, а логическим и эффективным введением в учебный процесс.

Разработанный комплект учебно-методических материалов в составе методического сопровождения изучения раздела «Законы постоянного тока» предложен на рассмотрение педагогическому коллективу Лицея прикладных наук имени Д.И. Трубецкого (г. Саратов) и частично апробирован в ходе педагогической практики. Идея разработки методического сопровождения вызвала повышенный интерес и получил положительную оценку.

Материалы исследования представлены в виде двух докладов на международной конференции (г. Саратов, 2026).

Отмечается, что разработанные материалы можно применять при изучении соответствующего раздела физики в старших классах разного профиля, так как они достаточно разнообразны и отличаются по уровням сложности.

Применение разработанных материалов поможет учителю физики разнообразить процесс обучения, может быть использован на разных этапах урока: для актуализации, в качестве мотивации к учебной деятельности и целеполагания, при объяснении нового материала, первичном закреплении и при контроле знаний.

В качестве рекомендации для дальнейшей работы можно высказать пожелание дополнять материалы, включить в них готовые дистанционные уроки, которые учитель сможет использовать при необходимости для работы в период карантина, работы с часто болеющими детьми, учащимися, находящимися на домашнем обучении.

Всего в списке источников представлено 43 наименований. Наиболее значимые из них отражены в ниже приведенном **списке**:

1. Абиева А.А. Методическое сопровождение образовательного процесса в школе [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://solncesvet.ru/opublikovannyye-materialyi/metodicheskoe-soprovojdienie-obrazovateln.20628106180/> (дата обращения 01.02.2026).

2. Абрамова И.Г. Теория педагогического риска: дис. ... докт. пед. наук: 13.00.01 / Абрамова Ирина Георгиевна. – Санкт-Петербург, 1996. – 381 с.;

3. Апросинкина Н.В. Современные образовательные технологии на уроках физики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urok.1sept.ru/articles/609257> (дата обращения 06. 02. 2024);

4. Бегмурадова А., Голованов А.И., Недогреева Н.Г., Пикулик О.В., Тычдурдыева Д. Игровые методы на уроках физики в старших классах : В сборнике: Актуальные вопросы теории и практики физического образования в средней и высшей школе. – Саратов, 2024. – С. 38-43.

5. Белов Ф.А., Недогреева Н.Г., Коповой А.С. Экспериментальный аспект развития естественно-научной грамотности // Инновационные проекты и программы в образовании. 2025. № 3 (99). – С. 36-42.

6. Виды уроков для каждого типа урока по ФГОС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rs17.ru/upload/files/15/2022/4feaaad6695/typu_urokov_po_FGOS.pdf (дата обращения 05.04.2025).

7. Громько Н.В. Мыследеятельностная педагогика и новое содержание образования. Метапредметы как средство формирования рефлексивного мышления у школьников <https://multiurok.ru/files/gromyko-n-v-statia-mysledeiatelnostnaia-pedagogika.html?login=ok> (дата обращения 01.02.2026).

8. Давыдова М.Е., Капичникова О.Б. Сущность и классификация педагогических рисков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://scipress.ru/pedagogy/articles/sushhnost-i-klassifikatsiya-pedagogicheskikh-riskov.html> (дата обращения 06.02.2026-

9. Жешко В. В. Формирование научного мировоззрения учащихся при изучении курса физики основной школы : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. – Москва, 1994. – 161 с.
10. Жохов А.Л. Мировоззрение: становление, развитие, воспитание через образование и культуру: Монография. Архангельск: ННОУ «Институт управления». – Ярославль: Ярославский филиал ИУ, 2007. – 348 с.
11. Иванова Е.В. Внедрение технологии развивающего обучения на уроках физики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infourok.ru/vnedrenie-tehnologii-razvivayuschego-obucheniya-na-urokakh-fiziki-2240464.html> (дата обращения 04.02.2026).
12. Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности педагога: учебно-методическое пособие / авт.-сост.: С.А. Худовердова, С.Н. Ляпах. – Ставрополь: СКIRO ПК и ПРО, 2021. – 112 с.
13. Как выбрать профиль обучения в старших классах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://journal.sovcombank.ru/obuchenie/kak-vibrat-profil-obucheniya-v-starshih-klassah> (дата обращения 05.02.2026).
14. Колещатова Н.В. Основные положения методики обучения физики: наиболее эффективные методы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infourok.ru/osnovnye-polozheniya-metodiki-obucheniya-fiziki-naibolee-effektivnyye-metody-5243291.html> (дата обращения 04.02.2026).
15. Косачёва Е.С. Метапредметный подход в современном образовании как реализация требований ФГОС // NovaInfo.Ru. №48. 2016. – С. 254-258.
16. Метапредметный подход в обучении школьников: Методические рекомендации для педагогов общеобразовательных школ / Авт.-сост. С.В. Галян – Сургут: РИО СурГПУ, 2014. – 64 с.

26.05.2026
Dap