

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

Кафедра физики и методико-информационных технологий

**Мультимедийное сопровождение изучения раздела «Электростатика»**

**в профильных классах**

**АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ**

студента 2 курса 2321 группы института физики  
направление 44.04.01 «Педагогическое образование»

Акыева Агаюсупа

Научный руководитель

доцент, к.п.н.



Н.Г. Недогреева

Зав. кафедрой

профессор, д.ф.-м.н.



Т.Г. Бурова

Саратов – 2023 г.

## **Введение**

В нашем мире сильно изменились приоритеты – самым важным стала работа с информацией. Это делает актуальной задачу изменения образовательной системы. Очевидно, что образование, целью которого является передача молодому поколению фактических знаний и стандартных алгоритмов, в условиях доступности любой информации становится отсталым. Общее образование на сегодняшний день обслуживает, в основном, приобщение растущего человека к знаниевой культуре и весьма слабо ориентировано на жизненное и профессиональное самоопределение растущей личности. Есть острая необходимость преодоления отчуждения и усталости школьников от содержания образования, которое не позволяет составить представлений обо всем пространстве труда людей, не дает необходимой информации о профессиях.

Изучение физики в профильных классах связано с качеством рассмотрения теоретических вопросов, что в первую очередь связано с невозможностью воспроизведения многих тематических демонстрационных экспериментов в условиях кабинета, нехватка часов на изучение тем, сложное восприятие отдельных вопросов учащимися и т.д. Как одним из вариантов, позволяющих увеличить качество изучаемых тем на уроках физики в данной квалификационной работе предлагается рассмотреть использование мультимедийного сопровождения в школьной практике.

Проблема исследования мультимедийного сопровождения в применении к изучению физики в профильных классах определяется значимостью активного внедрения информационных технологий в образовательный процесс и широкого использования в повседневной жизни обучающихся разнообразных цифровых устройств. Это становится определяющим в их широком применении в школьной практике и смещение построения учебного процесса с чисто традиционной формы проведения занятий к интегрированному устройству уроков с применением различных

цифровых ресурсов, позволяющих повысить эффективность усвоения приобретаемых знаний обучающихся.

**Актуальность** использования мультимедийного сопровождения на уроках физики обуславливается положениям ФГОС, где акцентируется внимание на развитии метапредметных результатов обучающихся, что является затруднительным в рамках традиционного процесса обучения на уроках физики. Активное применение мультимедийных технологий позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, повышает мотивацию к изучению предмета, способствует более эффективному мониторингу образовательных достижений обучающихся.

**Предмет исследования:** использование мультимедийного сопровождения при обучении физике на примере изучения электростатики в классах разного профиля.

**Объект исследования:** учебно-воспитательный процесс в профильных классах.

**Цель магистерской работы:** разработка дидактических материалов учителя-предметника, содержащих необходимые цифровые ресурсы (мультимедийное сопровождение) для организации обучения на уроках физики в профильных классах.

**Гипотеза исследования:** использование мультимедийного сопровождения на уроках физики способствует повышению мотивационного аспекта обучения и более эффективному формированию необходимых результатов обучения, если:

- проведен анализ понятия профильного обучения, его целей и содержания,
- рассмотрены особенности изучения вопросов электростатики в старших классах разного профиля;
- показаны особенности организации мультимедийного сопровождения при обучении физике в классах разного профиля,

- разработан комплект дидактических материалов с мультимедийным сопровождением для изучения электростатики в классах разного профиля,
- проведен анализ результатов педагогического эксперимента с помощью критериально-диагностического аппарата.

Для достижения поставленной цели в соответствии выдвинутой гипотезой были определены следующие **задачи**:

- 1) рассмотреть основы профильного обучения в современной школе;
- 2) проанализировать и описать особенности изучения вопросов электростатики в старших классах разного профиля;
- 3) изучить организацию мультимедийного сопровождения при обучении физике в классах разного профиля;
- 4) разработать дидактические материалы, позволяющие повысить эффективность процесса обучения с использованием мультимедийного сопровождения;
- 5) проанализировать полученные результаты внедрения методического комплекса в образовательные учреждения в ходе проведения педагогического эксперимента.

Реализация поставленных задач потребовала привлечения различных **методов исследования**: изучение и анализ научной и педагогической литературы по теме исследования; тестирование; анкетирование; наблюдение, метод экспертной оценки; педагогический эксперимент (констатирующий, формирующий, контрольный).

### **Краткое содержание**

В первом разделе «Теоретико-методологический анализ изучения электростатики в классах разного профиля» рассмотрены вопросы, связанные с основами организации профильного обучения в современной школе, особенностями изучения электростатики в классах разного профиля, раскрыто содержание мультимедийного сопровождения при обучении физике.

Профильное обучение на старшей ступени общеобразовательной школы – одна из основных идей образовательной реформы в России. Система профильного обучения базируется на кооперации старшей ступени школы с учреждениями начального, среднего и высшего профессионального образования. В числе предлагаемых профилей – общеобразовательный, социально-гуманитарный, физико-математический, филологический и т.п. Число профилей не ограничено, оно может дополняться в соответствии с потребностями конкретного региона.

В соответствии с Концепцией профильного обучения содержание образования в профильных классах должно формироваться из учебных предметов трех типов: базовые общеобразовательные (непрофильные), профильные общеобразовательные, элективные. Реализация профильного обучения возможна только при условии относительного сокращения учебного материала по непрофильным предметам, частично за счет интеграции (во избежание перегрузки). Элективные курсы совместно с профильными должны обеспечить, во-первых, преемственность содержания общего и профессионального образования, во-вторых, мотивированный выбор профессионального образования и будущей профессиональной деятельности.

Профильное обучение основано на личностно-ориентированном подходе, что является закономерным результатом развития и реализации теории дифференцированного обучения в условиях новой парадигмы образования, обусловленной серьезными изменениями, происходящими в нашем обществе, в социальной жизни, в системе ценностей. Строительство профильной школы основывается на серьезных, в первую очередь, качественных изменениях, как при формировании содержания образования, так и формах организации учебного процесса.

Введение профильного образования призвано снизить непомерную учебную нагрузку и одновременно обеспечить полноценное образование старшеклассников в соответствии с их индивидуальными способностями и

наклонностями. Благодаря интеграции в образовательный процесс профильного обучения появилась реальная возможность обеспечить преемственность между общим и профессиональным образованием, более полно учитывать интересы, склонности учащихся. Создавать условия для учебы старшеклассников согласно их профессиональному статусу или намерению продолжить образование.

Дальнейшее рассмотрение проблемы исследования связано с определением содержания мультимедийного сопровождения в обучающий процесс. Показано его роль в повышении интереса, усилении обучающего эффекта, увеличения «плотности» урока (отношение педагогически оправданного или целесообразно использованного учителем времени к общей продолжительности урока или его частей), увеличение объема предъявляемой информации (повысить информационную насыщенность), обеспечение интерактивности обучения, разнообразных форм и видов учебной деятельности. Важное значение для учителя, на наш взгляд, имеет и тот факт, что собранный учебный материал может успешно использоваться в будущем, имеет возможность дополняться и тиражироваться.

Разнообразные мультимедийные ресурсы могут решить проблемы обучения профессиональному общению и интенсифицировать учебный процесс за счет повышения темпа, индивидуализации обучения, моделирования ситуаций, увеличения активного времени каждого обучающегося и усиления наглядности, благодаря преимуществам информационных технологий, которые заключаются в организации познавательной деятельности путем моделирования; имитации типичных ситуаций профессионального общения с помощью средств мультимедиа; применении полученных знаний в новых ситуациях; эффективной тренировке усваиваемых умений и навыков; автоматизированном контроле результатов обучения.

Использование мультимедийного сопровождения несет в себе огромный мотивационный потенциал. При условии правильно составленной

программы компьютер может помочь учителю индивидуализировать и дифференцировать учебный процесс, в то время как обучаемые будут ощущать постоянное присутствие доброжелательного инструктора – машины. Грамотное использование информационных технологий позволяет повысить эффективность педагогического процесса благодаря тому, что: новизна активно-деятельностных форм работы с компьютером вызывает заинтересованность учеников и усиливает мотивацию учения; благодаря компьютеру учащиеся могут пользоваться большим объемом ранее труднодоступной информации, что актуализирует познавательный интерес и творческий потенциал учащихся, позволяет развить стремление к самостоятельному "добыванию" знаний.

Во втором разделе «Методические рекомендации учителю физики по использованию мультимедийного сопровождения на уроках физики в классах разного профиля» раскрыты вопросы разработка комплекта дидактических материалов с мультимедийным сопровождением для изучения выбранной темы курса физики, дан анализ результатов внедрения дидактических материалов, показано содержание проведения педагогического эксперимента.

Предлагаемый комплект дидактических материалов с мультимедийным сопровождением ставит своей основной целью упорядочивание разработанного и подобранного наглядного материала, необходимого для конкретного занятия, что в значительной степени способствует облегчению труда учителя. Важным моментом является сохранность материалов и возможность их корректирования.

Последовательность экспериментального исследования по рассмотренной теме включала в себя следующие разделы.

1. Постановка цели эксперимента. Определить влияние применения мультимедийного сопровождения при изучении «Электростатики» на результативность образовательного процесса в классах разного профиля.

2. Определение состава участников и его основных характеристик. Работа будет проводиться в старших классах (10-11 класс), что объясняется тем, что именно в 10 классе происходит деление классов по профилям и появляется возможность преподавания физики с учетом профиля. При этом, именно в 10 классе начинается более полное изучение раздела «Электростатика» не только на качественном уровне (как это происходило в 8 классе).

3. Используемые методики: теоретический анализ особенностей применения мультимедийного сопровождения на уроках физики, опросники для учителей для выявления использования мультимедийного сопровождения на уроках, диагностические методики для выявления уровня усвоения материала учащимися (входной контроль, промежуточные работы, итоговые контрольные работы), изучение работ учащихся: рефератов, лабораторных работ и т.д.

4. Последовательность констатирующего эксперимента. Данный этап призван показать начальный уровень знаний учащихся, включает следующую последовательность действий: изучение образовательных стандартов и других нормативных документов, анализ научной литературы по проблеме исследования; разработка комплекта дидактических материалов; формирование критериально-диагностического аппарата исследования; опрос (анкетирование, интервьюирование, тестирование); наблюдение; оценивание.

5. Последовательность формирующего эксперимента. Данный этап включает: внедрение мультимедийного сопровождения при изучении «Электростатики»; проведение опроса (анкетирование, интервьюирование, тестирование) с целью выявления качества образовательного процесса; изучение работ учащихся; соотнесение полученных и планируемых результатов; обработка экспериментальных данных.

6. Подведение итогов и анализ результатов педагогического эксперимента.



Критериально-диагностический аппарат исследования включает в себя следующие компоненты:

- опрос учителей о важности и необходимости применения мультимедийного сопровождения при преподавании раздела «Электростатика», 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 разделе «Электростатика» в результате проведения эксперимента.

### **Заключение**

Подбор, разработка и структурирование учебного дидактического материала в определенной форме, обоснование используемых цифровых ресурсов (мультимедийного сопровождения) 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 задачи и возможности использования компьютерных технологий в целом и мультимедийного сопровождения в частности, на уроке, преподаватель может, прежде всего, иметь в виду следующие принципиальные позиции:

- а) сохранение психического и физического здоровья учащихся;
- б) формирование у обучаемых элементарных пользовательских умений и навыков;
- в) помощь обучаемым в усвоении учебного материала на основе специально и грамотно созданных для этой цели прикладных компьютерных программ по изучению иностранного языка.

Перечисленные задачи, если преподаватель собирается следовать таковым, полностью исключают такую структуру процесса обучения, как стопроцентное сидение обучаемых 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 компьютер становился не самоцелью, а лишь логическим и очень эффективным дополнением к учебному процессу.

Разработанный комплект дидактических материалов с мультимедийным сопровождением для изучения раздела «Электростатика» апробирован в ходе педагогической практики в ЛПН имени Д.И. Трубецкова, вызвал повышенный интерес и получил положительную оценку педагогов, внедрен в пять школ г. Саратова и области, о чем свидетельствуют полученные акты о внедрении результата интеллектуальной деятельности в учебный процесс.

Материалы исследования представлены в виде докладов на двух международных конференциях (г. Саратов).

Отмечается, что разработанные материалы можно применять при изучении соответствующего раздела физики в 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.

**Список используемых источников** содержит 38 наименований. Наиболее важные из них:

1. Бахтина И.Л. Методология и методы научного познания [Текст] : учебное пособие / И.Л. Бахтина, А.А. Лобут, Л.Н. Мартюшов : Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург, 2016. – 119 с.

2. Белов Ф.А. Об условиях реализации принципа информационной насыщенности образовательного процесса // В мире научных открытий. – 2014. – № 11(59). – С. 68-90.

3. Белогурова К.С. Мультимедийное сопровождение как условие повышения эффективности учебного процесса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://vsedali.com/naurok/nachalnye\\_klassy/text-55533039.html](https://vsedali.com/naurok/nachalnye_klassy/text-55533039.html) (дата обращения 29.12.2022).

4. Грачева И.Н., Коротова И.А. Особенности организации учебного процесса при углублённом изучении электростатики в старшей школе // Современное педагогическое образование. 2022. № 6 – С. 102-106

[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-organizatsii-uchebnogo-protssessa-pri-uglublyonnom-izuchenii-elektrostatiki-v-starshey-shkole> (дата обращения 19.12.2022).

5. Загвязинский В.И., Атаханов Р. Методология и методы психолого-педагогического исследования : Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. 2-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 208 с.

6. Законодательное и нормативное регулирование в сфере ИТ и цифровой трансформации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://strategy.cdto.ranepa.ru/a3-regulirovanie-v-sfere-it-i-cifrovoj-transformacii> (дата обращения 19.02.2023).

7. Мультимедийное сопровождение как условие повышения эффективности учебного процесса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infourok.ru/multimediynoe-soprovozhdenie-kak-uslovie-povisheniya-effektivnosti-uchebnogo-processa-1154403.html> (дата обращения 25.12.2022)

8. Мультимедийное сопровождение урока: Методические рекомендации, 2006 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://refdb.ru/look/2570041-pall.html> (дата обращения 18.02.2023).

9. Об утверждении Концепции профильного обучения на старшей ступени общего образования: Приказ Министерства образования Российской Федерации от 18.07.02 г. № 2783 // Официальные документы в образовании, 2002. №27. – С. 12-34.

10. Сачевко Н. Использование мультимедийного сопровождения на уроке [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pandia.ru/text/78/297/75283.php> (дата обращения 19.02.2023).

11. Сидоров С.В. Теоретическая педагогика : Электронное учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://si-sv.com/Posobiya/teor-pedag/Tema\\_2.htm](https://si-sv.com/Posobiya/teor-pedag/Tema_2.htm) (дата обращения 17.02.2022).

12. Стратегия цифровой трансформации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://strategy.cdto.ranepa.ru/> (дата обращения 19.02.2023).

<https://infourok.ru/multimediyное-soprovozhdenie-kak-usloviе-povisheniya-effektivnosti-uchebnogo-processa-1154403.html> (дата обращения 25.12.2022)

8. Мультимедийное сопровождение урока: Методические рекомендации, 2006 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://refdb.ru/look/2570041-pall.html> (дата обращения 18.02.2023).

9. Об утверждении Концепции профильного обучения на старшей ступени общего образования: Приказ Министерства образования Российской Федерации от 18.07.02 г. № 2783 // Официальные документы в образовании, 2002. №27. – С. 12-34.

10. Сачевко Н. Использование мультимедийного сопровождения на уроке [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pandia.ru/text/78/297/75283.php> (дата обращения 19.02.2023).

11. Сидоров С.В. Теоретическая педагогика : Электронное учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://si-sv.com/Posobiya/teor-pedag/Tema\\_2.htm](https://si-sv.com/Posobiya/teor-pedag/Tema_2.htm) (дата обращения 17.02.2022).

12. Стратегия цифровой трансформации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://strategy.cdto.ranepa.ru/> (дата обращения 19.02.2023).

13. Суразакова И.В. Методы обучения в современной школе. Достоинства и недостатки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://znanio.ru/media/metody\\_obucheniya\\_v\\_sovremennoj\\_shkole\\_dostoinstva\\_i\\_nedostatki-307896](https://znanio.ru/media/metody_obucheniya_v_sovremennoj_shkole_dostoinstva_i_nedostatki-307896) (дата обращения 25.12.2022).



А. Акыев

01.06.2023