

Министерство образования и науки Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра физики и методико-
информационных технологий

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА УРОКОВ ДЛЯ ОБЩЕОБРАЗОВА-
ТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ
ПО РАЗДЕЛУ: «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ» (8 класс)

Автореферат

выпускной квалификационной работы

студента 5 курса 533 группы
специальности 44.03.01 – «Физика»
физического факультета

Ганиной Виктории Геннадиевны

Научный руководитель

к.ф.-м.н., доцент

должность, уч. степень, уч. звание



19.06.2017

подпись, дата

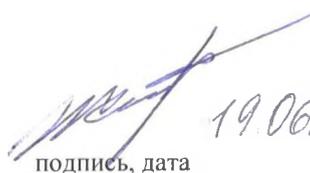
В.П. Вешнев

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

д.ф.-м.н., профессор

должность, уч. степень, уч. звание



19.06.17 г.

подпись, дата

Б.Е. Железовский

инициалы, фамилия

Саратов-2017

Введение

Тема «Электрические явления» изучается в 8 классе и является первой темой раздела «Электродинамика». В разделе разбираются начальные сведения о строении атомов, простейшие электрические цепи, вводится ряд понятий: сила тока, напряжение, сопротивление, работа и мощность тока, изучается закон Ома для участка цепи, а также понятие об электрическом поле.

Современное преподавание в школе сталкивается с проблемой снижения интереса учащихся к изучению предметов. Важно пробудить интерес к изучению физики, используя действенные методические разработки, применять комплексный подход для формирования научного мировоззрения учащихся, их побуждения мыслить, задавать вопросы, ставить задачи, находить пути их разрешения.

Цель работы заключается в рассмотрении структуры раздела «Электрические явления», побуждении развития интереса учащихся и в обучении эффективно мыслить на занятиях физики.

Объектом исследования данной работы стал учебно-воспитательный процесс в 8 классе общеобразовательной школы по разделу «Электрические явления». Предметом исследования является методическая разработка уроков по учебнику А. В. Перышкина 8 класса раздела «Электрические явления».

Для достижения поставленной цели ставились следующие **задачи**:

1. На основе методики преподавания физики выявить основные требования к организации учебно-воспитательного процесса в 8 классе общеобразовательной школы.

2. Разработать планы-конспекты уроков по теме «Электрические явления» и возбудить интерес к изучению физики.

Для решения поставленных задач были использованы следующие **методы**: анализ учебно-воспитательного процесса, разработка и проектирование занятий для учащихся общеобразовательной школы 8 класса

на основе современных педагогических технологий.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработаны учебно-методические материалы с применением современных педагогических технологий, направленные на повышение эффективности усвоения предмета.

Структура выпускной квалификационной работы: введение, три главы, заключение, список используемых источников (состоит из 29 источников), иллюстрации (3 таблицы, 63 рисунка). Объем работы составляет 104 страницы.

Глава 1. Методика обучения физике как педагогической науки

В первой главе работы рассмотрен вопрос о методике обучения физике как педагогической науке: обсуждаются задачи методики преподавания физики в школе, определяются цели данного раздела изучения физики в 8 классе, формулируются основные требования к современному уроку по физике. Методика преподавания физики занимает важное место в системе педагогических наук в деле обучения и воспитания подрастающего поколения. В современной общеобразовательной школе учебный процесс физике определяется тремя главными функциями: образовательной, развивающей, воспитательной.

Образовательная функция главная и определяющая. При ее реализации учащиеся получают знание основ физики, приобретают умения и навыки применять знания на практике.

Развивающая функция предполагает развитие познавательных возможностей, привитие умения самостоятельно пополнять знания, ориентироваться в научной информации, овладевать сложным уровнем обобщения и многообразными логическими операциями, переходить от формально-логических форм мышления к диалектическим и творческим.

Воспитывающая функция в единстве с образовательной и развивающей представляет собой неотъемлемый компонент комплексного подхода к обучению.

В настоящее время изучение методики преподавания физики связано с новой фазой развития общества – вхождением в свободное общество, ростом международных связей. Все это усложняет процесс обучения подрастающего поколения в школе. Процесс накопления научных знаний приводит к увеличению содержания самого предмета. В связи с этим возникает проблема научного обоснования целей, содержания и методов обучения.

1.1 Задачи методики преподавания физики как педагогической науки

Главная задача методики – совершенствование теории обучения физике, исследование важнейших закономерностей процесса преподавания, а также усвоения физики, воспитания и развития учащихся при ее изучении в школе.

Методика преподавания составляет: общие вопросы – общая методика, вопросы изучения отдельных тем курса – частная методика, методика и техника школьного физического эксперимента. К общим вопросам методики относятся цели и задачи преподавания физики в школе, содержание и структура курса, методологические и психологические основы обучения физики, связь ее изучения с жизнью, эксперимент в курсе физики, формирование и развитие творческих способностей, методы обучения и формы организации занятий по физике.

1.2 Современный урок физики

Современный урок рассматривается как система, все элементы которой направлены на формирование пробуждения интереса мыслить, развивать творческие способности и не бояться задавать вопросы. Современный урок физики – это такая форма организации процесса обучения, при которой компоненты системы урока (содержание учебного материала, методы обучения и формы организации учебного процесса) существуют в строгой взаимосвязи и определяются целью урока. Выделяют два требования к содержанию современного учебного материала:

- 1) соответствие содержания образования уровню современной науки – физики;
- 2) соответствующее структурирование учебного материала.

Знание систем методов, методических приёмов, использование наглядных демонстрационных экспериментов позволяет учителю сделать урок физики современным.

Глава 2. Анализ структуры и содержания темы «Электрические явления»

Раздел «Электрические явления» является началом изучения раздела «Электродинамики» – одного из наиболее сложных разделов школьного курса, где изучают электрические, магнитные явления, электромагнитные колебания и волны.

При изучении основ электродинамики в школьном курсе физики решаются сложные общеобразовательные, воспитательные задачи и задачи развития учащихся. Этим определяется значение раздела «Электрические явления» в школьном курсе физики.

Решение общеобразовательных задач в основном сводится к тому, что в данном подразделе должно быть введено основное для современной физики понятие «электрическое поле», а также строение атомов, электрический ток, сила тока, электрическое напряжение и мощность. Должно быть дано представление об измерении силы тока, напряжении, о электрическом сопротивлении проводников, о последовательном и параллельном соединении проводников. Учащихся на доступном им уровне знакомят с фундаментальными физическими теориями.

Далее рассматриваются основные понятия раздела.

2.2 Изучение новых знаний раздела «Электрические явления»

В подтеме рассматриваются новые знания раздела «Электрические явления»: выявлены все изучаемые темы раздела, описаны фундаментальные опыты, рассказаны принципы действия приборов для измерения силы тока, напряжения, сопротивления и т.д., описываются исторические моменты и гипотезы, научные достижения.

Глава 3. Методическая разработка уроков на тему «Электрические явления»:

В третьей главе работы представлены методические разработки уроков 8 класса по разделу «Электрические явления». Изображены пять планов– конспектов уроков:

3.1 План – конспект урока «Строение атома. Схема опыта Резерфорда»,

3.2 План – конспект урока «Сила тока. Единицы измерения»

3.3 План – конспект лабораторной работы «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на ее различных участках»

3.4 План – конспект контрольной работы «Работа и мощность тока»

3.5 План – конспект урока «Закон Джоуля-Ленца» Представлен материал изучения новых знаний, обобщений и повторений, показаны цели, ход урока и его структура.

Для формирования у обучающихся универсальных учебных действий были применены современные технологии обучения (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения).

С помощью универсальных учебных действий учитель направляет учащихся самостоятельно ставить перед собой задачи, учит видеть способы их решения, совершать анализ полученной информации и делать правильные выводы. В разработке уроков приведены применяемые методы изучения нового материала:

- 1) постановка задач урока,
- 2) актуализация знаний,
- 3) организация познавательной деятельности,
- 4) формирование новых понятий,
- 5) первичное закрепление знаний,
- 6) решение задач по теме,
- 7) подведение итогов новой темы,
- 8) домашнее задание.

После каждого урока следуют выводы, чему научились учащиеся в процессе изучения темы, какие навыки приобрели.

В подглаве наиболее ёмко объяснена стройная логика «Электрических явлений». Представлены демонстрационные эксперименты, рассказывается

принцип действия различных приборов (электромметр, амперметр, вольтметр, реостат и т.д.). Даны различные обозначения и определения физическим терминам. Рассказаны теории и гипотезы ученых, показаны схемы строения атомов, показаны условные обозначения элементов электрических цепей, показаны принципы работы электрических приборов.

Заключение

Была рассмотрена и проанализирована структура раздела «Электрические явления» курса физики 8 класса средней школы.

На основании рекомендаций современной методической литературы рассмотрены способы изложения материала раздела на уроках физики.

Разработаны планы-конспекты пяти уроков по разделу «Электрические явления», включающие уроки по изучению нового материала, их применению к решению простейших задач и урок по конструированию электрической цепи и исследованию протекающих в цепи явлений.

Разработаны планы - конспекты уроков физики с рекомендациями по теме «Электрические явления».

Список использованных источников

1. А.В. Перышкин, Физика 8 кл.: учеб. Для общеобразовательных учреждений/— М.: Дрофа, 2013. — 58 с.
2. Л. Э. Генденштейн, А. Б. Кайдалов, В. Б. Кожевников Физика 8 / Под ред. В. А. Орлова, И. И. Ройзена. – М.: «Просвещение».
3. А.И. Семке, Физика. Занимательные материалы к урокам. 8 кл. -М.: Изд-во «НЦ ЭНАС», 2004. – 71 с.,75с.,81 с.
4. Фронтальные лабораторные занятия по физике. 7-11 классы. - М.: Изд-во «Просвещение», 1996. -368 с.
5. В.А. Волков, Универсальные поурочные разработки по физике: 8 класс - М.: «Вако», 2010. – 88 с.
6. В.А. Буров, Демонстрационные опыты по физике в 7 – 9 классах средней школы. – М.: «Дрофа».2014.
7. В.И. Лукашик, Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений. – М.: «Дрофа», 2013.
8. С.Е. Полянский, Поурочные разработки по физике, издание 2 –е. – М.: «Вако», 2004.
9. А.Е. Марон, Физика 8 класс Дидактические материалы – М.: «Дрофа», 2013.
10. М. Г. Ермолаева, Современный урок: анализ, тенденции, возможности: учебное - методическое пособие. - СПб.: «КАРО», 2011. - 160 с.
11. И.В. Савельев, Курс общей физики. В 3 Т., Электричество и магнетизм. – М.: «Наука», 2003. - Т.2. – 387 с.
12. М.М. Колтун, Мир физики. – М.: «Просвещение», 2008.
13. Проверка и оценка успеваемости учащихся по физике. 7-11 классы. Под ред. Разумовского В.Г. – М.: Просвещение, 1996.
14. В.Н. Мощанский, Савелова Е.В. История физики в средней школе, – М.: «Просвещение», 1981.
15. В.Г. Разумовский, В.А. Фабрикант, А.В. Перышкин, Основы методики преподавания физики в средней школе. – М.: «Просвещение», 1984.

16. М.Ю. Демидова, В.А. Коровин, Методический справочник учителя физики. – М.: «Мнемозина», 2003.
17. Ю.А. Соколович, Физика: Учебно-практический справочник — Харьков: Издательство «Ранок», 2010. — 384 с.
18. О.И. Громцева, Физика. Справочник. 7-9 классы – М.: 2014, 192 с.
19. [Электронный ресурс] Электризация тел при соприкосновении // URL: http://vk.com/video_ext.php?oid=49221075&id=165930389&hash=a1c0b4f01a6a5114&hd=1 (дата обращения 19.04.2017).
20. [Электронный ресурс] Измерение сопротивлений URL: <http://www.studfiles.ru/preview/1583142/page:12/> (дата обращения 17.09.2017).
21. [Электронный ресурс] Опыты по физике. Устройство и действие электроскопа // URL: http://vk.com/video_ext.php?oid=-49221075&id=165930625&hash=7cfc91780a5d3d38&hd=1 (дата обращения 19.04.2017).
22. [Электронный ресурс] Электрическое напряжение // Измерение напряжения [Электронный ресурс] URL: http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba06f-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_13.swf (дата обращения 19.04.2017).
23. Вектор образовательный портал [Электронный ресурс] Электрическое напряжение // URL: http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669ba06f-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_13.swf (дата обращения 19.04.2017).
24. ООО «ИНТЕРДА» [Электронный ресурс] Делимость электрического заряда // Уроки школьной программы URL: <http://mirror.vsibiri.info/interneturok.ru/ru/school/physics/8-klasse/belektricheskie-vavleniyab/delimost-elektricheskogo-zaryada-stroenie-atomov-seconds=0.htm> (дата обращения 17.04.2017).
25. Арафалов Денис Евгеньевич [Электронный ресурс] Амперметр измерение силы тока // URL: <http://phys.shcool8.ru/ampermetr.html> (дата обращения 17.04.2017).

26. [Электронный ресурс] Электрическая цепь и её составные части // URL: <https://interneturok.ru/physics/8-klass/belektricheskie-vavleniyab/elektricheskaya-tsep-i-ee-sostavnnye-chasti> (дата обращения 17.04.2017).
27. [Электронный ресурс] Реостаты // URL: http://vk.com/video_ext.php?oid=-49221075&id=165931094&hash=16b6171966796cf7&hd=1 (дата обращения 17.04.2017).
28. [Электронный ресурс] Работа электрического тока // [Электронный ресурс]
URL: http://vk.com/video_ext.php?oid=49221075&id=165931435&hash=c8c4fb79840962c&hd=1 (дата обращения 17.04.2017).
29. Александр Харин [Электронный ресурс] // Закон Ома для участка цепи [Электронный ресурс] URL: <https://zakon-oma.ru/dlya-uchastka-cepti.php> (дата обращения 17.04.2017).