

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ЛУГАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ТАРАСА ШЕВЧЕНКО  
ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ДОНЕЦКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ А.А. ГАЛКИНА  
ЛУГАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ**



**МЕЖДУНАРОДНАЯ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**

**«ОТКРЫТЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ ЧТЕНИЯ»**

**ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ  
МОЛОДЕЖНАЯ СЕКЦИЯ**

**ЛУГАНСК**

18–19 мая, 2018

**УДК 53(06)**  
**ББК 22.3я43**  
**М43**

**Редакционная коллегия:**

*Резниченко Лариса Андреевна*, д. ф.-м. н., проф.,  
*Вербенко Илья Александрович*, к. ф.-м. н.,  
*Краснякова Татьяна Вадимовна*, к. х. н., доц.,  
*Горбенко Евгений Евгеньевич*, к. ф.-м. н., доц.,  
*Корсунов Константин Анатольевич*, д. т. н., проф.

М43      Международная научно-практическая конференция  
«Открытые физические чтения» (18–19 мая 2018 г.,  
г. Луганск): Тезисы докладов (молодежная секция)/ ред.  
кол. : Резниченко Л.А., Вербенко И.А., Краснякова Т.В.,  
Горбенко Е.Е., Корсунов К.А. – Луганск : Изд-во  
ЛНУ им. В. Даля, 2018. – 38 с.

Представлены научно-технические достижения студентов и магистрантов по физике конденсированного состояния и межфазным явлениям, прикладной физике, физике радиационных и ионно-плазменных технологий, физике лазеров, нанотехнологиям и наноматериалам, электронике и наноэлектронике, радиофизике и проблемам связи. Часть материалов отражает физические аспекты химии, биологии, медицины, экологии и вопросы преподавания физико-технических дисциплин.

**УДК 53(06)**  
**ББК 22.3я43**

*Рекомендовано к печати Ученым советом  
ГОУ ВПО ЛНР «ЛНУ имени Владимира Даля»  
(протокол № 8 от 27 апреля 2018 года)*

© Коллектив авторов, 2018  
© ГОУ ВПО ЛНР «ЛНУ имени Владимира Даля», 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Баранова М.А., Карпов В.В., Корнеева А.Н.</b> АКТИВИЗАЦИЯ МЫШЛЕНИЯ И ВНИМАНИЯ СТУДЕНТОВ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ.....	6
<b>Бакаев О.В., Бартош А.И.</b> СИСТЕМА ДУГОГАШЕНИЯ ПРИ ИОННОЙ ОЧИСТКЕ ДЕТАЛЕЙ ГАЗОТУРБИННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ.....	7
<b>Корсунов К.А., Бахмут А.В.</b> РАСЧЕТ ТЕЧЕНИЯ ПЛАЗМЫ В ПЛОСКОМ КАНАЛЕ.....	8
<b>Корсунов К.А., Чаленко А.В., Бахмут С.И.</b> РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРНОГО ПОЛЯ В КАНАЛЕ ПЛАЗМОТРОНА.....	9
<b>Бакаев О.В., Горбатов А.Ю.</b> ПРЕЦИЗИОННЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ ДЛЯ РЕНТГЕНОВСКИХ ТРУБОК.....	10
<b>Мурга В.В., Грищенко Е.А.</b> АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАБОТКИ СТАЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ ПЛАЗМОТРОНОМ С ЖИДКИМ ЭЛЕКТРОДОМ.....	11
<b>Харченко Е.И., Гулевская А.Г.</b> ИЗУЧЕНИЕ РАДИАЦИОННЫХ ДЕФЕКТОВ В КРИСТАЛЛАХ .....	12
<b>Воробьев С.Г., Калюжный А.Ю.</b> УДЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ ПОРОДЫ ОТВАЛА ШАХТЫ "ЛУГАНСКАЯ".....	13
<b>Калюжный Г.С., Колесникова А.С.</b> ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЧАСТИЦ В КВАНТОВОЙ МЕХАНИКЕ С ПОМОЩЬЮ ВОЛНОВЫХ ПАКЕТОВ.....	14
<b>Лыштван Е.Ю., Коренная А.А.</b> ВЛИЯНИЕ КОНВЕКЦИИ НА СКОРОСТЬ ОХЛАЖДЕНИЯ НАГРЕТОГО ГАЗА.....	15
<b>Ермакова В.А., Корнеева А.Н., Карпов В.В.</b> ВЫПОЛНЕНИЕ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ СТУДЕНТАМИ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ.....	16

**18–19 мая, 2018**

**Ахсалба А.К., Корсантия А.З.**

ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНЫХ ПОГОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, СВЯЗАННЫХ С  
АТМОСФЕРНЫМИ ОСАДКАМИ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА СУХУМ РЕСПУБЛИКИ  
АБХАЗИЯ.....17

**Пометун Е.Д., Костин А.С., Болонов Н.И.**

МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛОИСТО-СТРАТИФИЦИРОВАННЫХ ТЕЧЕНИЙ В  
ПОГРАНИЧНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ.....18

**Кучеров В.В., Краснякова Т.В.**

РАСЧЕТ ПОСТОЯННОЙ МАДЕЛУНГА КРИСТАЛЛОВ СО СТРУКТУРОЙ  
ПЕРОВСКИТА.....19

**Мазаев Г.В., Ступак В.А.**

НЕЛИНЕЙНЫЕ ИСКАЖЕНИЯ НАСЫЩЕННОГО УСИЛИТЕЛЯ МОЩНОСТИ.....20

**Мурга В.В., Малюта Е.Р., Мельков С.М.**

ПОВЫШЕНИЕ ТОЧНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ВРЕМЕННЫХ ИНТЕРВАЛОВ ПРИ  
ЛАЗЕРНОЙ ЛОКАЦИИ.....21

**Калюжный Г.С., Монастырская Н.Ю.**

РАСЧЕТ ВЕЛИЧИНЫ ПРОБЕГА ПРОТОНОВ В ВЕЩЕСТВЕ.....22

**Бакаев О.В., Нукало П.А.**

СИСТЕМА СОПРОВОЖДЕНИЯ ЦЕЛИ ДЛЯ ТЕЛЕСКОПА ТПЛ-1.....23

**Ахсалба А.К., Пачулия Э.В.**

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ШКВАЛОВ НА ТЕРРИТОРИИ АБХАЗИИ.....24

**Бакаев О.В., Потапов Н.Н.**

ПОТОЧНЫЙ РЕНТГЕНСПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗАТОР ДЛЯ  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДИАГНОСТИКИ ОСНОВНОСТИ  
АГЛОСИХТЫ.....25

**Прокофьев А.Б., Сергиенко С.Н.**

ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ЭЛЕКТРОДУГОВЫХ ПЛАЗМОТРОНОВ  
ПОСТОЯННОГО ТОКА РАЗНЫХ ТИПОВ.....26

**Сорока Н.В.**

СМАРТКОПТЕР – СИМБИОЗ МУЛЬТИКОПТЕРА И СМАРТФОНА.....27

**Воробьев С.Г., Сорокин Б.В.**

ИССЛЕДОВАНИЕ АТМОСФЕРНЫХ ЯВЛЕНИЙ ПУТЕМ РЕГИСТРАЦИИ ПОТОКА  
МЮОНОВ КОСМИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ.....28

**18-19 мая, 2018**

<b>Хинтуба Л.В., Экба Я.А.</b> ВОЗДЕЙСТВИЕ ВУЛКАНОВ НА КЛИМАТ.....	29
<b>Харченко Е.И., Цыгалов Д.А.</b> САМОВОЗДЕЙСТВИЕ ЛАЗЕРНОГО ПУЧКА.....	30
<b>Чередник М.В., Кара-Мурза С.В.</b> РЕШЕНИЕ ОБРАТНОЙ ЗАДАЧИ ЭЛЛИПСОМЕТРИИ ДЛЯ СЛАБО ПОГЛОЩАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	31
<b>Черепенин Е.В., Сергиенко С.Н</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКОЙ ПЛАЗМЕННОЙ УСТАНОВКИ С ЖИДКИМ ЭЛЕКТРОДОМ.....	32
<b>Шатилов А.А., Краснякова Т.В.</b> РАСЧЕТ ЭНЕРГИИ СВЯЗИ СТАТИЧЕСКОЙ РЕШЕТКИ $Tl_3VS_4$ .....	33
<b>Яковлев Е.А., Кара-Мурза С.В.</b> РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ УЧЕТА ВЛИЯНИЯ ПРОЗРАЧНЫХ ПОДЛОЖЕК НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ТОНКОПЛЕНОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗМЕРЕНИЙ ОПТИЧЕСКОГО ПРОПУСКАНИЯ.....	34
<b>Именной указатель.....</b>	35

## **АКТИВИЗАЦИЯ МЫШЛЕНИЯ И ВНИМАНИЯ СТУДЕНТОВ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

**М.А. Баранова, В.В. Карпов, А.Н. Корнеева**

Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко, г. Луганск

Основными видами учебных занятий у студентов физико-технических специальностей, как известно, являются: лекции, семинары, практические занятия (демонстрационные эксперименты), лабораторные работы, контрольные работы (занятия), консультации, все виды практик, выполнение расчетно-графических и курсовых работ, экспериментальные практикумы. При решении учебных задач требуется прочное закрепление основных знаний в памяти. Это касается не только физики, но и других предметов и других аспектов каждого предмета.

Современный педагог-физик должен обладать способностью качественно доносить до студентов новые знания и владеть приемами активизации мышления и внимания студентов [1]. Исследования особенностей восприятия новой информации студентами показали, что их внимание во время прослушивания лекционного, обучающего материала распределяется неравномерно, могут иметься продолжительные периоды снижения внимания. К приемам активизации внимания и мышления студентов, которые должен применять педагог-физик при проведении учебных занятий, можно отнести, например, эмоциональную окраску поиска решения какой-либо проблемы при проблемном обучении студентов. Использование юмора, вовремя и в тему рассказанного анекдота также являются эффективным средством организации паузы и снятия утомления слушателей. Эффектный рассказ, парадоксальный случай, софизм, противоречивое спорное утверждение с эффектом новизны заставляют обучающихся концентрировать свое внимание на изучаемом материале. Внезапно сделанная пауза, неожиданное молчание в процессе подачи учебного материала или неожиданное прерывание начатой мысли и возврат к недоговоренному, прямое требование со стороны преподавателя, выраженное вербально, типа: «Пожалуйста, будьте внимательнее к следующему моменту...» также будут способствовать активизации внимания студентов на учебном материале [1].

Использование приема жестких временных рамок при решении аналитической задачи, выполнении задания теоретического или практического плана, прохождении тестовых заданий несомненно будет способствовать повышению мыслительной активности обучающихся. Прием обязательного использования новых вариантов заключается в требовании со стороны преподавателя выполнить выданное задание по-другому, нестандартно, несмотря на то, что уже известны старые апробированные решения задачи. Использование приема абсурдной формулировки, заключающийся в постановке заведомо нерешаемой, невыполнимой задачи, приема информационной насыщенности, когда в условии задания включаются заведомо лишние сведения, приема «черный ящик» с неизвестными связями между входящими и выходящими параметрами, приема рекодификации, когда студентам предлагается по-другому выразить условие задачи с целью генерации новых и оригинальных идей для ее решения, вне всякого сомнения будут также способствовать повышению мыслительной активности студентов физико-технических специальностей.

1. Самойлов Л. П. Теория и методика преподавания технических дисциплин: словарь-справочник преподавателя технического вуза: / Л. П. Самойлов, В. Ф. Каблов, П. А. Кулько, В. Н. Тышкевич // учебное пособие. – Волгоград : ВолгГТУ, 2005. - С. 75.