ДОКЛАД

слушателя КПК учителей физики

*«Теория и методика обучения физике в общеобразовательном учреждении»*

учителя физики Петровского района

МБОУ ООШ с.Березовка Викуловой Ю.А

на тему:

**«Формы и методы внеклассной работы по физике. Традиции и инновации».**

**2013 год**

В последние годы много и часто говорят о недостаточной эффективности процесса обучения в школе. Главную причину видят в том, что его традиционная организация не отвечает требованиям времени, не создает условий для улучшения качества обучения и развития учащихся. Полновесное образование человека возможно лишь в условиях гуманизации и гуманитаризации. Основная цель образования заключается в становлении человека-творца, что предполагает формирование знаний и способов деятельности и создание учителем среды, благоприятной для развития способностей ребенка, обеспечивающей самореализацию его личностного потенциала и побуждающей к поиску собственных результатов в обучении. При существующем обучении проблема развития интересов учащихся является одной из сложнейших в психолого-педагогической практике.  
Мы ставим своей целью развитие ребенка; мы хотим не только дать ученику определенный набор знаний по предмету, но и сформировать личность, готовую к творческой деятельности.Развитие человека - очень сложный, длительный и противоречивый процесс. Изменения в нашем организме происходят на протяжении всей жизни, но особенно интенсивно меняются физические данные и духовный мир человека в детском и юношеском возрасте. Развитие не сводится к простому накоплению количественных изменений и прямолинейному движению от низшего к высшему. Характерная особенность этого процесса - диалектический переход количественных изменений в качественные преобразования физических, психических и духовных характеристик личности.

Сегодня в центре внимания - ученик, его личность, неповторимый внутренний мир. Поэтому основная задача современного учителя - выбрать методы и формы организации учебной деятельности учащихся, которые оптимально соответствуют поставленной цели развития личности.  
Физика занимает особое место среди школьных дисциплин. Как учебный предмет она создает у учащихся представление о научной картине мира. Являясь основой научно - технического прогресса, физика показывает гуманистическую сущность научных знаний. Подчеркивает их нравственную ценность, формирует творческие способности учащихся, их мировоззрение, т.е. способствует воспитанию высоконравственной личности, что является основной целью обучения и может быть достигнуто только при условии, если в процессе обучения будет сформирован интерес к знаниям.  
Нетрадиционный формы проведения внеклассной работы дают возможность не только поднять интерес учащихся к изучаемому предмету, науке, а так же развивать их творческую самостоятельность, обучать работе с различными, самыми необычными источниками знаний.  
Сама организация таких мероприятий подводит учащихся к необходимости творческой оценки изучаемых явлений, особенно результатов деятельности человека, т.е. способствует выработке определенного позитивного отношения к природе. В процессе проведения этих мероприятий складываются благоприятные условия для развития умений и способностей быстрого мышления, к изложениям кратких, но точных выводов. Интерес к работе вызывается и необычной формой проведениявнеклассного мероприятия, чем снимается традиционность, оживляется мысль. Такие занятия позволяют шире вводить элементы занимательности, что так же повышает интерес к предмету. Задача повышения интереса учащихся приводит к необходимости индивидуализации обучения, одной из форм которой является внеклассная работа.  
Нетрадиционные формы и методы внеклассной работы содержат в себе неограниченные возможности.  
Среди множества путей воспитания у школьников интереса к учению одним из эффективных является организация игровой деятельности. Игра - единственная центральная деятельность ребенка, имеющая место во все времена и у всех народов. Игра для детей - способ научиться тому, чему их никто не может  
научить. Это способ исследования пространства и времени, вещей и т.д. Игра является мостиком между конкретным опытом и абстрактным мышлением, и именно символическая функция игры является максимально важной. В игре происходит разрешение конфликтов и передача чувств. Игра - это произвольная, внутренне мотивированная деятельность, предусматривающая гибкость в решении вопроса о том, как наиболее полно выразить и исследовать свое собственное Я. Ребенок непрерывно открывает себя заново, пересматривая свой образ, свои возможности и обязанности, изменения в своих отношениях с миром.

Между учебно-воспитательной работой, проводимой на уроках, и внеклассной работой существует тесная взаимосвязь: учебные занятия, развивая у учащихся интерес к знаниям, содействуют развертыванию внеклассной работы, и наоборот, внеклассные занятия, позволяющие учащимся применить знания на практике, расширяющие и углубляющие эти знания, повышают успеваемость учащихся и интерес к учению.  
  
В нашей школе ежегодно проходит «Неделя точных наук». В это время проводятся открытые уроки, внеклассные мероприятия для учащихся разных классов, оформление информационной доски с различными заданиями, ребусами, кроссвордами и викторинами. Я принимаю активное участие в её подготовке и проведении.

**«Утверждено»**

Директор

МБОУ ООШ с.Березовка

\_\_\_\_\_\_\_\_\_Иванова З.Д.

Приказ № \_\_\_\_

от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013г.

**Неделя физики,математики и информатики.**

(с 22 апреля по 27 апреля 2013 года).

**Мероприятия, проводимые в неделю физики, математики и информатики.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **День недели** | **Мероприятие** | **Класс** | **Ответственный** |
| ***22.04*** | ***понедельник*** | ***1.Открытие недели математики, физики и информатики.***  ***2.Решение кроссвордов по физике и математике:***  ***«Играем, решаем, отгадываем».*** | 5-9 | Викулова Ю.А  Попова В.Н |
| ***23.04*** | ***вторник*** | ***1. «Физико-математический ринг»-интеллектуальная игра.***  ***2.Открытый урок математики в 5 классе.*** | 8-9  5 | Викулова Ю.А  Попова В.Н |
| ***24.04*** | ***среда*** | ***1.Конкурс кроссвордов «В мире физики».***  ***2.Открытый урок математики в 7 классе.*** | 7-9  7 | Викулова Ю.А  Иванова З.Д |
| ***25.04*** | ***четверг*** | ***1.Открытый урок физики в 7 классе.***  ***2.Конкурс презентаций «О школе с улыбкой».*** | 7  5-9 | Викулова Ю.А  Ергиева Т.В |
| ***26.04*** | ***пятница*** | ***1.Открытый урок информатики в 6 классе.***  ***2. Математическая игра «Счастливый случай»*** | 6  5-6 | Ергиева Т.В  Попова В.Н |
| ***27.04*** | ***суббота*** | ***1.Конкурс математических газет «По следам Пифагора».***  ***2. Познавательная физическая программа "Свет".***  ***3.Подведение итогов. Награждение победителей.*** | 5-9  7 | Попова В.Н  Викулова Ю.А  Викулова Ю.А |

***^ Физико-математический ринг 8 класс***  
**Цель игры:** включить учеников в совместную деятельность по решению возникающих проблем, повысить интерес к физике и математике.  
  
**^ Правила игры:** Участники делятся на две команды. Разыгрывается право первого хода. Для этого проводится конкурс «Дешифровщик», входе которой предлагается две группы слов, которые надо расставить соответственно друг другу. Побеждает команда, справившаяся с заданием быстрее. По результатам первого конкурса, выигравшая команда получает право первой выбрать категорию и стоимость вопроса. Ответив правильно, команда продолжает выбирать категорию и стоимость вопроса. При неправильном ответе право хода переходит команде соперников. Баллы, полученные командами за правильный ответ, автомотически суммируются и высвечиваются под таблицей. Выигрывает команда, набравшая больше очков.  
  
**«Дешифровщик»**  
  
Вам предлагается две группы слов. Расположите их соответственно друг другу. Побеждает команда, которая быстрее правильно справится с заданием.  
  
**Расположите в соответствии физические величины и приборы, с помощью которых их измеряют.**  
  
1. динамометр 1. сила тока 1. динамометр 1. сила  
  
2. манометр 2. сила 2. манометр 2. давление  
  
3. амперметр 3. напряжение 3. амперметр 3. сила тока  
  
4. вольтметр 4. . давление 4. вольтметр 4. напряжение  
  
  
После проверки правильности выполнения, переходим к основной части игры. На экране высвечивается таблица, и победившая команда выбирает категорию и стоимость вопроса.  
  
  
**Предлагаемые вопросы по категориям:**  
  
**УРАВНЕНИЕ**

1. Решите уравнение х(х-2)-15=0
2. Решите уравнение 6х(2х+1)=5х+1
3. Решите уравнение |4х+1|=25
4. Решите уравнение ||х|-2|=2
5. Решите уравнение lxlx+5x+6=0

**ТЕПЛО**  
  
1. Зимой на улице металл на ощупь холоднее дерева. Какими будут казаться на ощупь металл и дерево в тридцатиградусную жару? Почему?  
  
2 . Две серебряные ложки различной массы опустили в стакан с горячей водой. Одинаковую ли температуру примут ложки? Будут ли равны изменения внутренней энергии серебра?

1. Кот в мешке
2. Относится ли огнестрельное оружие к тепловым двигателям? Почему?
3. Смогли бы мы наблюдать привычные нам изменения в природе весной, если бы  
   удельная теплота плавления льда была такой же маленькой, как у ртути?

**ПАРАМЕТРЫ**  
  
1. Решите относительно х уравнение х(х-а)=0

1. Решите относительно х уравнение (а-2)х=10-5а
2. При каких значениях параметра а уравнения ах=12 и Зх=а имеют общие корни?
3. При каких значениях параметра b уравнение b(b-3)x=10(2b+x) не имеет корней?
4. При каких значениях параметра а уравнение ах(ах+3)+6=х(ах-6) является квадратным?

**ЭЛЕКТРИЧЕСТВО**  
  
1 . Электрическое поле заряженного металлического шара действует на заряженную пылинку, находящуюся в нем. Действует ли поле пылинки на шар?

1. Что имеет большую массу: атом водорода или положительный ион водорода? Почему?
2. Металлический шар, имеющий положительный заряд, разрядили, и он стал  
   электрически нейтральным. Можно ли сказать, что заряды в шаре исчезли?
3. Во сколько раз сопротивление стальной проволоки длиной 1м больше сопротивления  
   железной проволоки той же длины и такой же площади поперечного сечения?
4. Кот в мешке

**^ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ**

1. Найти катет прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна 13 см, а другой  
   катет 12 см.
2. Диагонали ромба равны 12см и 16см. Найти площадь и периметр ромба.
3. В прямоугольной трапеции основания равны 6см и 9см, а большая боковая сторона  
   5см. Найти площадь трапеции.
4. В параллелограмме тупой угол равен 150˚. Биссектриса этого угла делит сторону  
   параллелограмма на отрезки 16см и 5см, считая от вершины острого угла. Найдите  
   площадь параллелограмма.
5. В равнобедренной трапеции диагональ равна 25см, а высота 15см. Найдите площадь  
   трапеции.

**МАГНИТИЗМ**

1. Какой полюс появится у заостренного конца железного ножа, если к его шляпке  
   приблизить южный полюс стального магнита?
2. Кот в мешке.
3. Почему магнитное поле катушки, по которой течет ток, усиливается, когда в нее вводят  
   железный сердечник?
4. На тонких проволоках подвешены две катушки. Почему они притягиваются или  
   отталкиваются, если по ним течет ток?
5. Будет ли существовать магнитное поле вокруг проводника, по которому течет ток, если  
   проводник перегнуть 4 раза?

***Знаете-ли вы….***

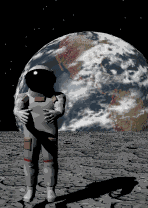
Если в наполненной водой ванне спокойно полежать минут пять-десять, а затем подняться из воды, то тело почувствует резкое увеличение нашего веса.



Плотность организмов, живущих в воде почти не отличается от плотности воды, поэтому прочные скелеты им не нужны!



У берегов Египта, водится удивительная рыба фагак. Приближение опасности заставляет фагака быстро заглатывать воду. При этом в пищеводе рыбы происходит бурное разложение продуктов питания с выделением значительного количества газов. В результате тело фагака сильно раздувается, и, в соответствии с законом Архимеда, он быстро всплывает на поверхность водоема. Здесь он плавает, повиснув вверх брюхом, пока выделившиеся в его организме газы не улетучатся. После этого сила тяжести опускает его на дно водоема, где он укрывается среди придонных водорослей



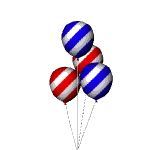
Действует ли Архимедова сила на Луне? Да, действует! Только она в 6 раз меньше, чем на Земле.

     На космических спутниках и в состоянии невесомости Архимедова сила равна нулю.                     

Чтобы судно плавало оно должно при погружении вытеснять столько воды, сколько оно весит. Максимальная глубина погружения судна обозначается на корпусе линией, называемой ватерлинией. Когда судно погружается до ватерлинии, то оно вытесняет такое количество воды, вес которой соответствует весу судна со всем грузом и называется водоизмещением.

http://kulyasova23.narod.ru/r10.gif

Если воздушные шары заполнить газом, который легче воздуха, то сила Архимеда будет больше силы тяжести и шары будут подниматься вверх.



Плавательный пузырь рыбы легко меняет свой объём. Когда рыба с помощью мышц опускается на большую глубину и давление воды на неё увеличивается, пузырь сжимается, объём тела рыбы уменьшается, и она не выталкивается вверх, а плавает в глубине. При подъёме плавательный пузырь и объём всего тела рыбы увеличивается и она плавает уже на меньшей глубине. Таким образом, рыба может в определённых пределах регулировать глубину своего погружения.





***Внеклассное мероприятие - Познавательная программа "Свет" для учащихся 7 классов***

Цель: в интересной форме повторить, обобщить пройденный материал, развить у учащихся активность, инициативность, чувство ответственности за порученное дело, чувство коллективизма, раскрыть творческие способности учащихся.

Девиз игры: "Ученье - СВЕТ, а не ученье - ТЬМА!"

Звучит музыка. На сцену выходят ведущие.

Ведущий. Здравствуйте, дорогие друзья! Начинаем программу под общим названием " Свет", и я приглашаю команды занять свои места.

Представление команд.

Свет… Такое короткое и в тоже время емкое слово. Об этом говорил известный русский физик С.И. Вавилов: "В слове "свет" заключена вся физика…"

Задолго до выявления истинной природы света выдающиеся мыслители и ученые осознавали его фундаментальную роль в природе. Достаточно назвать некоторых из них: Декарт, Ньютон, Пифагор, Евклид, Птолемей, Гюйгенс, Юнг, Френель, Вавилов.

Все они придерживались разных точек зрения, но вместе с тем понимали, что свет …

Чудный дар природы вечной,

Дар бесценный и святой.

В нем источник бесконечный

Наслажденья красотой.

Солнце, небо, звезд сиянье,

Море в блеске голубом,

Всю природу и создания

Мы лишь в свете познаем.

Ведущий: Почему мы назвали игровое обозрение "Свет"?… Постараюсь пролить свет на это, пока для вас неясное дело.

Свет в обычном понимание - это лучистая энергия, делающая окружающий мир видимым.

Наше обозрение в какой - то мере освещает ряд вопросов, и пусть в небольшой степени, но все же делает их более видимыми. Мы назвали так нашу игру и по другой причине: свет - это начальные буквы четырех игровых действий, в которых вы будете участвовать.

С - это "Смекалка - ваш друг"

В - "Веселое соревнование"

Е - "Если память вам не изменяет"

Т - "Точные советы"

Во всех четырех действиях вам надо блеснуть ярким светом знаний, зажечь присутствующих своей неутомимой энергией. Кстати, об энергии… Единица измерения электрической энергии (сила света) - это свеча.

Кто наберет больше световой энергии, тот и победитель в игре!

Надеемся, что вы, загоревшись желанием участвовать в игре, предстанете на финише в наилучшем свете! А девизом нашей игры пусть будут слова: "Ученье - СВЕТ, а не ученье - ТЬМА!"

Ведущий. Мы начинаем обозрение "Смекалка - ваш друг". Для этого обозрения нужна острота зрения, а также острота ума и, причем, весьма.

Конкурс "Разминка"

На доске написаны названия некоторых физических приборов:

1.динамометр

2.линейка

3.секундомер

4.мензурка

5.термометр

6.весы

Сейчас я буду читать, что нужно измерить, а вы должны поднять карточку с номером, соответствующим номеру нужного прибора. Кто правильно поднимет карточку, тот получает 1 свечу.

Итак, слушайте внимательно.

"Прибор для определения времени

"Прибор для определения расстояния

"Прибор для измерения температуры

"Прибор для измерения силы

"Прибор для измерения массы тела

"Прибор для измерения объема жидкости

Молодцы, неплохо поработали. А теперь задание, потруднее.

Конкурс "Ребус"

Задание: Расшифровать название физической величины (скорость, плотность)

Необходимо назвать формулы их нахождения, а также единицы измерения. За правильный ответ 1 свеча.

Конкурс: "Физические обозначения"

Задание: на доске записаны обозначения физических величин. Вам необходимо записать как можно больше формул, в которых присутствует данная физическая величина. Оценивается количество формул и правильность их написания.

Ведущий. Обозрение "Смекалка - ваш друг" продолжается. Скажите, как называется главный источник света на нашей планете? (Солнце) Благодаря солнцу, мы видим все вокруг, и нам тепло. С давних пор мечтал человек завести дома маленькое прирученное солнце. И, разумеется, завел! Правда, для этого ему понадобилось не одно тысячелетие.

Конкурс "Приручение света"

Ведущий. Вам необходимо назвать и распределить эти маленькие светила в порядке их появления, записать на листочках и сдать членам жюри. (На плакате: факел, глиняный "чайник", свеча, лучина, керосиновая лампа, газовые горелки, электрическая лампочка, "неоновые трубы").

Конкурс для болельщиков

Задание: Назовите литературные произведения и их авторов, в которых присутствуют светящиеся предметы и живые существа.

-"Огниво" - Г.Х. Андерсен

-Жар - птица из сказки "Конек - горбунок" - Ершов

-"Волшебная лампа Алладина" - арабская сказка

-"Огнивушка - поскакушка" - Бажов

-"Звездный мальчик" - Уайльд

-"Финист - ясный сокол" - русская народная сказка

-"Сказка о царе Салтане" - Пушкин

Ведущий. Я смотрю, в зале все светлей и светлей. Это вероятно от свечей, которые получают участники команд.

Подведение итогов двух конкурсов и общее число свечей, полученных в первом действии.

Ведущий. А вы знаете, как впервые появились свечи? Они были придуманы в Древнем Риме около двух тысяч лет назад. Сначала это были волокна растений, пропитанные смолой и покрытые воском. В 10 - 11 веках появились восковые и сальные свечи.

Ну, что ж, продолжим наше обозрение. Команды, приложив умение, все знания и все старания, начнут веселые соревнования.

Конкурс "Кроссворд"

Задание: отгадайте кроссворд. За каждое правильно отгаданное слово 0,5 свечи.

Конкурс для болельщиков "Кто назовет последним?"

По очереди болельщики называют термины из области физики или математики на определенную букву. Побеждает тот, кто назвал термин последним.

Ведущий. Для следующего конкурса вам потребуется сила и сноровка.

Конкурс: "Рыболов"

Задание: для конкурса нужно по одному участнику. Вот вам удочки, необходимо поймать рыбку. На обороте написаны вопросы, на которые необходимо ответить.

Вопросы:

1.Что вы можете сказать о молекулах одного и того же вещества?

2.Температура одного тела больше другого. В каком теле молекулы движутся быстрее?

3.В первом утюге молекулы танцуют медленное танго, а во втором прыгают как блохи. Каким утюгом можно быстрее погладить рубашку?

4.Печальный дядя Боря несет из магазину сумку с куриными яйцами. Через равные промежутки времени яйца из сумки выпадают на землю и разбиваются. Можно ли сказать, что дядя Боря движется равномерно, если коты, бегущие за ним, находят яйца на равных расстояниях одно от другого?

5.Объем чего больше: 1 кг железа или 1 кг ваты?

6.Перестала ли действовать сила тяжести на Вовочку, который уже долетел с крыши сарая до поверхности планеты Земля?

7.Когда давление газа больше: в холодном состоянии или горячем?

8.Изменится ли давление в шинах вашего велосипеда, если вместо вас в седло сядет бабушка, да еще прокатит на раме дедушку?

9.Злобный джин, находящийся в газообразном состоянии внутри закупоренной бутылки, оказывает сильное давление на ее стенки, дно и пробку. Как же он оказывает это давление, если не имеет ни рук, ни ног?

10.Петя ехал к бабушке на автобусе, и всю дорогу над ним издевались какие - то два явления. Одно при каждой остановке толкало Петю вперед, а другое, когда автобус трогается, - дергало его назад. Что это за хулиганские явления, и может ли милиция с ними справиться?

Конкурс: "Кто больше?"

Задание: из букв слова "Динамометр" необходимо составить слова. За каждое правильное слово 1 балл, если же составленное слово имеет отношение к физике, то получите 2 балла.

Загадки для зрителей.

Подведение итогов конкурса и в целом второго действия.

Ведущий. Начинаем третье игровое действие нашего обозрения "Если вам не изменяет память". Вам необходимо угадать, что находится в черном ящике. За правильный ответ 1 свеча.

1.Здесь - особенный предмет.

Всем подскажет, всем ответит

Болен кто - то или нет. (Термометр)

2.Этот маленький предмет

Нам подскажет всем ответ.

Почему при малой силе

В стенку вдруг его вонзили? (Кнопка)

Конкурс: "Дальше, дальше…"

Задание: за 1 минуту ответить на большее число вопросов. Если затрудняетесь, то говорите "дальше".

Вопросы 1 команде.

1.Наука, изучающая природные явления (физика)

2. Что упало Ньютону на голову? (яблоко)

3.Прибор для измерения силы (динамометр)

4.В чем измеряется объем? (м3)

5.Величина, характеризующая быстроту движения (скорость)

6.Сила, с которой Земля притягивает к себе тела (сила тяжести)

7.Сила измеряется в … (ньютон)

8.Прибор Паскаля (шар)

9.Сосуды, соединенные между собой трубкой, называют … (сообщающимися)

10.Как определить пройденный путь?

Вопросы 2 команде.

1.Кто из ученых воскликнул: "Эврика!" (Архимед)

2.Линия, вдоль которой движется тело (траектория)

3.Прибор для измерения массы тела (весы)

4.Из чего состоят все тела? (молекула)

5.Какой буквой обозначают время? (Т)

6.С глубиной давление …(увеличивается)

7.Формула силы упругости (F=к\*х)

8.Как зовут преподавателя физики?

9.Единицей измерения скорости является (м/с)

10.В формуле F=mg , g - это … (ускорение свободного падения)

Ведущий.

Четвертое действие - точный ответ

Сто вопросов - один секрет

Все готовимся к нему

Отвечать на почему.

Задание: необходимо ответить на вопросы. Каждой команде будут заданы по 2 вопроса. За каждый правильный ответ 2 свечи.

Вопросы:

1.Почемучка принес в комнату следующие предметы: весы, набор гирь, кастрюля, вода. Ему нужно найти объем кастрюли. Как это можно сделать? (плотность воды известна, можно найти массу воды в кастрюле, а затем по формуле находим объем)

2.Почему растительное масло, налитое в воду всегда всплывает наверх? (плотность масла меньше плотности воды)

3.Автомашину заполнили грузом. Изменилось ли давление в камерах колес автомашины? Одинаково ли оно в верхней и нижней частях камеры?

4.Почему в сообщающихся сосудах уровни жидкости одинаков? (давление в трубках одинаково)

Подведение итогов четвертого действия.

Ведущий. Наше обозрение подошло к концу. По количеству свечей нам необходимо выбрать команду - победительницу, то есть звезду первой величины…

Подведение итогов всей игры. Награждение.

Ведущий. Игра, как визит, стоила свеч! Свет ежедневно, ежечасно дарит нам волшебные мгновения "наслаждения красотой". В заключение приведу одно из стихотворений И. Бунина. Оно все из света. И ставлю пластинку с записью "Лунного света" К.Дебюсси, этой сказочной музыки, уносящей нас далеко - далеко. Пусть вдохновенное единство Слова и Музыки озарит ваши души.

Набегает впотьмах,

И узорную пеною светится,

И лазурным сиянием рдеет у скал на песке…

О божественный отблеск незримого, жизни,

мерцающей

В мириадах незримых существ.

И тогда вся душа

У меня загорается радостью:

Я в пригоршни ловлю закипевшую пену волны -

И сквозь пальцы течет не вода, а сапфиры,-

несметные

Искры синего пламени Жизнь!

Музыка.

**Список литературы.**

1. Баканина Л.П. и др. Сборник задач по физике: Учеб. Пособие для углубл. изуч.  
   физики в 10-11 кл. общеобразоват. Учреждений/Л.П. Баканина, В.Е. Белонучкин,  
   С.М.Козел; Под ред.С.М. Козелла. - М.: Просвещение, 1995. -176с: ил.
2. Елькин В.И. Оригинальные уроки физики и приемы обуче-ния/ Сост.  
   Э.М.Браверман.-М.: Школа-Пресс, 2001.- 80 с- (Библиотека журнала «Физика в  
   школе». Вып.24. Кн.2).
3. Ланина И.Я. 100 игр по физике: Кн. для учителя.- М.: Просвещение, 1995.- 224 с:  
   ил.
4. Лукашик В.И. Сборник задач по физике: Учеб. Пособие для учащихся 7-8 кл.  
   общеобразоват. Учреждений.- 8-е изд.- М.: Просвещение, 1996.-191 с: ил.
5. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11кл.: Пособие для общеобразоват. Учеб.  
   Заведений. - 5-е изд., перераб. - М.: Дрофа, 2001.-192 с: ил. - (Задачники  
   «Дрофы»).
6. Симонов В.М. Калейдоскоп учебно-деловых игр в старших классах на уроках  
   математики, физики, информатики, химии, биологии, географии, экономики/ авт.-  
   сост. В.М Симонов. - Волгоград: Учитель, 2005. - 114 с.