

Міністерство освіти і науки України
Житомирський державний університет імені Івана
Франка

Є.М.Мисечко, Б.В.Свищ, М.В. Федьович,

**МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ТЕПЛОВИХ І
ЕЛЕКТРИЧНИХ ЯВИЩ У 8-9 КЛАСАХ**

**(Матеріали для семінарських занять із методики
викладання фізики)**

Житомир 2012

МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ТЕПЛОВИХ І ЕЛЕКТРИЧНИХ ЯВИЩ У 8-9 КЛАСАХ

МЕТА. Оволодіти провідними науково-методичними ідеями. Засвоїти методичні особливості формування основних понять

№	Основні питання	Форми роботи на семінарі	Література
1	Науково-методичні особливості теми «Теплові явища»: її структура, зміст і термінологія. Провідні методичні ідеї теми і виховне та політехнічне значення матеріалу, планування, реалізація дидактичних функцій задач, актуалізація опорних знань учнів	Логічний виклад основних положень з конкретизацією, прикладами і постановкою запитань перед аудиторією. Рецензування виступу. Аналіз рецензії.	3, С.150-166 27, С.68-74 38, С.277-279 43, С.30-33 58, С.49-53 6л, С.121-122 7л, С.78-87
2	Методика формування основних понять теми «Теплові явища»: внутрішня енергія, кількість теплоти, температура, питома теплоємність, теплота згоряння палива	Чіткий аналіз науково-методичних основ формування кожного поняття з актуалізацією опорних знань студентів. Критична оцінка виступу.	3, С.150-166 38, С.279-297 43, С.33-40 70, С.24-29 4л, С. 165-199 5л, С.21-25 6л, С.123-152 7л, С.78-87
3	Методи вивчення закону збереження і перетворення енергії в механічних і теплових процесах.	Аналіз плану-конспекту уроку із залученням студентів до обговорення таких питань: постановка мети і вибір типу уроку, актуалізація в процесах опорних знань учнів, реалізація міжпредметних зв'язків, проведення бесіди, організація роботи з підручником, виставлення оцінок учням. Рецензування виступу.	3, С. 165-166 38, С.295-297 43, С.39-40 70, С.29-34 4л, С.191-1 [^]
4	Методика формування понять сили струму, напруги,	Повідомлення про основні методичні ідеї з постановкою проблемних завдань перед	3, С. 196-221 4, С.106-108 8, С.328-346

	опору: послідовність введення понять, їх фізичний зміст, одиниці і способи вимірювання величин.	аудиторією. Обговорення завдань, підбраних студентами для організації самостійної роботи учнів. З'ясування відповідності виступу поставленим вимогам.	43,С.205-228 75,С.101-119 6л,С.205-236
5	Методика вивчення закону Ома для ділянки кола	Обговоривши з аудиторією основні методичні положення, відтворити фрагмент уроку з реалізацією вміння вести бесіду, робити висновки і узагальнення. Аналіз проведеної роботи.	3,С.221-223 4,С.108-110 27,С.90-92 38,С.347-350 43,С.229-230 4л,С.267-275 6л,С.226-230

КОНТЕКСТНІ ЗАВДАННЯ

1. Одні методисти вважають, що на першому ступені навчання температуру можна означити як фізичну величину, яка характеризує ступінь нагрітості тіла [38,С.279]. Інші додержуються думки, що не варто давати таке означення температури [3,С.151]. Чим викликане дане розходження в рекомендаціях? Якому з цих підходів ви віддасте перевагу? Який підхід реалізовано в нині діючому підручнику з фізики?

2. Запропонуйте задачі, які б допомогли учням осмислити статистичний характер температури?

3. Щодо послідовності введення понять сили струму, напруги і опору в методичній літературі пропонується три підходи [43,С.49]. В чому, на вашу думку, переваги і недоліки кожного з них? Який з цих підходів реалізовано в нині діючому підручнику з фізики?

4. При вивченні теми «Теплові явища» учні оволодівають законом збереження та перетворення енергії в механічних і теплових процесах. Розкрийте можливості теми «Електричні явища» в поглибленні знань про цей закон.

5. При вивченні фізики в 8 класі слід спиратися на знання, які учні одержали на уроках природознавства. Вивчення яких саме питань потребує врахування знань учнів з природознавства?

6. Глибина засвоєння матеріалу теми «Теплові явища» значно підвищується, якщо поряд із звичайними задачами розв'язувати нестандартні. Після засвоєння яких питань теми доцільно розв'язувати такі задачі? Навести приклади нестандартних задач.

ЗАВДАННЯ З НДРС

1. Використовуючи програму, підручник і методичні посібники, з'ясувати, яких умінь і навичок мають набути учні під час вивчення розділу «Теплові явища».
2. Виявити можливості вдосконалення навчального процесу при вивченні теми «Теплові явища» шляхом врахування закономірностей наукового пізнання.
3. З'ясувати характер помилок, що допускаються учнями при вивченні теплових явищ. Порівняти їх з помилками, що допускалися в науковому пізнанні. Зробити висновки.
4. Вивчити можливості використання комп'ютерів при вивченні теплових явищ. Провести експериментальну перевірку ефективності запропонованих рекомендацій.
5. Розробити методику використання комп'ютерів при вивченні електричних явищ.
6. Підготувати реферат на тему «Історія науки як засіб формування пізнавального інтересу при вивченні електричних явищ».

ЛІТЕРАТУРА

- 1л. Бугайов О.І., Мартинюк М.Т., Смолянець В.В. Фізика. Астрономія: Пробн.підручник для 8 кл.серед.шкіл. За ред.проф.О.І.Бугайова.К.: Освіта, 1996.-367 с.
- 2л. Вольштейн С.Л. и др. Изучение электричества и магнетизма в курсе физики 7 класса.-Минск.: Нар.асвета,1976.-80 с.
- 3л. Комплексне використання дидактичних засобів у навчанні фізики: 36.статей.-К.:Рад.школа, 1983.-132 с.
- 4л. Кузей М.С. Уроки фізики в 6-7 класах.-Минск: Нар.асвета,1976.-334 с.
- 5л. Преподавание физики в 6-8 классах средней школы./Под ред. В.А.Бурова.- МлПросвещение, 1976.-112 с.
- 6л. Пьоришкін О.В. та ін. Викладання фізики в 6 і 7. класах середньої школи.- К.: Рад.школа, 1975.-270 с.
- 7л. Родина НА Строение вещества в курсе физики 6-7 классов. Пособие для учителей.-Мн. : Просвещение, 1973.-126 с.

8л. Сичевська З.В. Самостійна робота з фізики в 6 і 7 класах.-К.:Рад.школа, 1974.-160 с.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Альбін К.В. та ін. Методика викладання фізики. - К.:Вища школа, 1970. - 300 с.
2. Анциферов Л.И., Пищиков И.М. Практикум по методике и технике школьного физического эксперимента. - М.: Просвещение, 1984. - 255 с.
3. Білий М.С. Методика викладання фізики а 6 і 7 класах.-К.:Рад. школа. 1971. - 256 с.
4. Богдан В.И. и др. Практикум по методике преподавания физики. - Минск: Вышедшая школа, 1979. - 160 с.
5. Борбат О.М., Смолянець В.В. Методика викладання оптики: Посібник для вчителів. - К.: Рад.школа, 1978. - 110 с.
6. Бугаев А.И. Методика преподавания физики в средней школе: Теоретические основы. - М.: Просвещение, 1981. - 288 с.
7. Величко С.П., Ковальов 1.3. Лазер у шкільному курсі фізики. - К.: Рад.школа, 1989. - 143 с.
8. Воловик П.М.та ін.Методика навчання фізики у восьмирічній школі /За ред. М.Й.Розенберга. - К.: Рад.школа, 1969. - 268 с.
9. Воловик П.М. Вивчення світлових явищ у 7 класі: Посібник для вчителя. - К.: Рад. школа, 1988. - 87 с.
10. Гайдучок Г.М., Нижник В.Г. Фронтальний експеримент з фізики в 7-11 класах середньої школи: Посібник для вчителя. -К.: Рад. школа, 1989. - 175 с.
11. Глазунов А.Т. Методика преподавания физики в средней школе: Электродинамика нестационарных явлений. Квантовая физика -М.: Просвещение, 1989. - 272 с.
12. Голин Г.М. Вопросы методологии физики в курсе средней школы. - М.: Просвещение, 1987. - 127 с.
13. Гончаренко С.У. Методика навчання фізики в середній школі. Механіка:Посібник для вчителів.-К.:Рад.школа, 1984.-208 с.
14. Гончаренко С.У. Методика навчання фізики в середній школі. Молекулярна фізика: Посібник для вчителів. - К.: Рад. школа, 1988. - 171 с.
15. Гончаренко С.У., Розенберг М.Й. Методика навчання фізики в середній школі. Коливання і хвилі. Оптика. Теорія відносності. Фізика атомного ядра.- К.:Рад.школа, 1974.-230 с.
16. Гончаренко С.У. Формування наукового світогляду учнів під час вивчення фізики: Посібник для вчителя. - К.:Рад.школа, 1990. - 208 с.
17. Гончаренко С.У., Розенберг М.Й. Методика навчання фізики в середній школі. Загальні питання.Механіка: Посібник для вчителів. - К.: Рад. школа, 1984. - 264 с.
18. Гусарев Б.І. Фізика в сучасному виробництві:Посібник для вчителів. - К.: Рад. школа, 1981. - 128 с.
19. Гутман В.И., Мощанский В.Н. Алгоритми решения задач по механике в средней школе: Кн. для учителя. - М.: Просвещение, 1988. - 95 с.

20. Дуков В.М. Исторические обзоры в курсе физики средней школы Пособие для учителей, - М.: Просвещение, 1983. - 160 с.
21. Ерунова Л.И. Урок физики и его структура при комплексном решении задач обучения: Книга для учителя. - М.: Просвещение, 1988. - 160 с.
22. Ефименко В.Ф. Методологические вопросы школьного курса физики. - М.: Педагогика, 1976. - 224 с.
23. Закота Л.А., Ляшенко О.1. Проблемне навчання фізики: Посібник для вчителів. - К.: Рад. школа, 1985. - 96 с.
24. Зверева Н.М. Активизация мышления учащихся на уроках физики: Из опыта работы. Пособие для учителей.- М.: Просвещение, 1980.- 112 с.
25. Иванова Л.А. Активация познавательной деятельности учащихся. Пособие для учителей.- М.:Просвещение, 1980. - 160 с.
26. Калапуша Л.Р. Моделювання у викладанні фізики в школі.- К.:Рад. школа, 1968. - 124 с.
27. Каменецкий С.Е., Орехов В.П. Методика решения задач по физике в средней школе: Книга для учителя. - М.: Просвещение, 1987. - 336 с.
28. Контроль знаний учащихся по физике. Под ред.В.Г.Разумовского. Р.Ф.Кривошаповой. - М.: Просвещение, 1982. - 208с.
29. Коршак Є.В.,Миргородський Б.Ю. Методика і техніка шкільного фізичного експерименту: Практикум.-К.; Вища школа, 1981.-280 с.
30. Коршак Є.В., Гончаренко СУ., Коршак Н.М. Методика розв'язування задач з фізики: Практикум. - К.: Вища школа, 1976. 240 с.
31. Ланіна І.Я. Позакласна робота з фізики. – К. Рад.школа, 1983.- 206 с.
32. Ланина И.Я. Формирование познавательных интересов учащихся на уроках по физике: Книига для учителя. - М.: Просвещение, 1985. - 128 с.
33. Лыков В.Я. Эстетическое воспитание при обучении физике: Книга для учителя. - М.: Просвещение, 1986. 144 с.
34. Малафеев Р.И. Проблемное обучение в физике в средней школе.- М.: Просвещение, 1980. - 127 с.
35. Марон А.Е. и др. Методика учебных занятий по физике в вечерней школе.- М.:Просвещение, 1990.-175 с.
36. Межпредметные связи курса физики в средней школе /Под ред. Ю.И.Дика, И.К.Турьшева. - М.:Просвещение, 1987. - 191 с.
37. Межпредметные связи естественно-математических дисциплин Пособие для учителей /Под ред. В.Н.Федоровой.-М.:Просвещение, 1980. - 208 с.
38. Методика преподавания физики в 7-8 классах средней школы /Под ред. В.П.Орехова и А.В.Усо. - М.; Просвещение, 1992»-284 с.
39. Методика преподавания физики в средней школе: Частные вопросы /Под ред. С.Е.Каменского, Л.А.Ивановой. - М.:Просвещение, 1987. - 336 с.
40. Методика факультативних занять по физике/Под ред. О.Ф.Кабардина, В.А.Орлова. - М.:Просвещение, 1988. - 240 с.
41. Методика преподавания физики в средней школе: Молекулярная физика. Электродинамика /Под ред. СІТЛамаша. - М.:Просвещение, 1987. - 256 с.
42. Методика преподавания школьного курса физики. Часть 1: Общие вопросы /Под ред. А.В.Перышкина. - М. МГПИ, 1979.-248 с.

43. Методика преподавания школьного курса физики. Часть 2: Частные вопросы) /Под ред. А.В.Перышкина. - М.: МГПИ, 1980. -368 с.
44. Методика преподавания физики в 8-10 классах средней школы. Часть 1 /Под ред. В.П.Орехова и А.В.Усовой. - М.:Просвещение, 1980. - 320 с.
45. Методика преподавания физики в 8-10 классах средней школы. Часть 2 /Под ред. В.П.Орехова и А.В.Усовой. - М.Просвещение, 1980. - 351 с.
46. Мисечко Є.М-, Гончаренко С.У. Контрольні роботи з фізики для 8-10 класів. - К.: Рад. школа, 1983. - 176 с.
47. Мисечко Є.М. та ін. Задачі з фізики: Методичні рекомендації. - Житомир: ЖДПІ, 1992. - 140 с.
48. Мисечко Є.М. Навчальний фізичний експеримент в школі,-Житомир: ЖДПІ, 1995. - 117 с.
49. Міжпредметні зв'язки під час вивчення фізики в середній школі/ За ред. О.В.Сергєєва. - К.: Рад. школа, 1979. - 118 с.
50. Мощанський В.М. Формування світогляду учнів під час вивчення фізики. - К.: Рад. школа, 1981. - 144 с.
51. Мощанский В.Н., Савелова ЕВ. История физики в средней школе. - М.: Просвещение, 1981. - 205 с.
52. Научные основы школьного курса физики/Под ред. С.Я.Шамаша, З.Е.Эвенчик. - М.: Педагогика, 1985. - 240 с.
53. Оноприенко О.В. Проверка знаний, умений и навыков учащихся по физике в средней школе. - М.: Просвещение, 1988.-128 с.
54. Осадчук Л.А. Методика преподавания физики: Дидактические основы. - Киев-Одесса: Вища школа, 1984. - 352 с.
55. Основы методики преподавания физики в средней школе /Под ред. А.В.Перышкина. - М.: Просвещение, 1984. - 398 с.
56. Підвищення ефективності уроків фізики. Збірник статей /За ред. О.І.Бугайова. - К.: Рад школа, 1986. - 152 с.
57. Підласий І.П. Як підготувати ефективний урок.-К.:Рад. школа, 1989. - 204с.
58. Планирование учебного процесса по физике в средней школе /Под ред. Л.С.Хижняковой.- М. Просвещение, 1982. - 224 с.
59. Планування навчально-виховного процесу з фізики у 9-11 класах середньої школи /За ред. проф. О.І.Бугайова. - К: Рад. школа, 1989. - 261 с.
60. Политехническое образование и профориентация учащихся в процессе преподавания физики в средней школе/Под ред. А.Т.Глазунова, В.А.Фабриканта. - М.: Прозвведение,1985. - 159с.
61. Резников Л.И. Преподавание физики в средних профессионально-технических училищах: Метод, пособие. – М. Высшая школа, 1977. - 207 с.
62. Розв'язування задач з фізики: Практикум /За загальною ред. Є.В.Коршака. - К.: Вища школа, 1986. - 312 с.
63. Савченко В.Ф.Фізика в школі і науково-технічний прогрес: Посібник для вчителів. - К.: Рад.школа, 1978. - 128 с.
64. Семикін М.П., Любичанковський В.А. Методологічні питання в курсі фізики середньої школи: Посібник для вчителів. - К: Рад. школа, 1982. - 88 с.

65. Сергеев А.В. Наблюдения учащихся при изучении физики на первой ступени обучения: Пособие для учителей. - К.:Рад.школа, 1987. - 152 с.
66. Сергеев А.В. Наблюдения учащихся при изучении физики на второй ступени обучения: Пособие для учителей. - К.:Рад.школа,1988. - 176 с.
67. Сичевська З.В. Вивчення основ молекулярно-кінетичної теорії і термодинаміки в середній школі. - К.: Рад.школа, 1979.-160 с.
68. Сычевская З.В. и др. Проверка результативности обучения физике: Пособие для учителей. - К.: Рад.школа, 1986. - 175 с.
69. Спасский Б.И. Вопросы методологии и историзма в курсе физики средней школы. - М.: Просвещение, 1975. - 95 с.
70. Современный урок физики в средней школе/Под ред. В.Г.Разумовского, Л.С.Хижняковой. - М.: Просвещение, 1983. - 224 с.
71. Терентьев М.М. Демонстрационный эксперимент в проблемном обучении. - М.: Просвещение, -1978.- 104 с.
72. Турдикулов З.А. Экологическое образование и воспитание учащихся в процессе обучения физике: Книга для учителя. – М. Просвещение, 1988. - 126с.
73. Туришев І.К., Лук'янов Ю.І. Викладання фізики у 8 класі.- К.: Рад.школа, 1979, - 174 с.
74. Усова А.В., Завьялов В.В. Воспитание учащихся в процессе обучения физике. - М.: Просвещение, 1984. - 143 с.
75. Усова А.В., Вологодская ЗЛ. Самостоятельная работа учащихся по физике в средней школе. - М.: Просвещение, 1981.-158 с.
76. Усова А.В., Завьялов В.В. Учебные конференции и семинары по физике в средней школе. - М.: Просвещение, 1975. - 111с.
77. Хорошавин С.А. Техника и технология демонстрационного эксперимента. - М.: Просвещение, 1978. - 174 с.
78. Хорошавин СЛ. Физический эксперимент в средней школе: 6-7 кл. - М.: Просвещение, 1988. - 175 с.
79. Шарко В.Д. Екологічне виховання учнів під час вивчення фізики. - К.: Рад. школа, 1990. - 207 с.
80. Шахмаев Н.М., Шилов В.Ф. Физический эксперимент в средней школе: Механика. Молекулярная физика, Электродинамика.- М.: Просвещение, 1989. - 255 с.
81. Шахмаев Н.М., Павлов Н.И., Тыщук В.И. Физический эксперимент в средней школе: Колебания и волн. Квантовая физика.-М.: Просвещение, 1991. - 223 с.
82. Шедеев Д. Демонстрационный эксперимент в преподавании физики. - М.: Просвещение, 1987. - 95 с.
83. Эвенчик З.Е. Преподавание механики в курсе физики средней школы. - М.: Просвещение, 1971. - 160 с.