

Міністерство освіти і науки України  
Житомирський державний університет імені Івана  
Франка

**Є.М.Мисечко,** *Б.В.Свищ, М.В. Федьович,*

**МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ УРОКІВ  
ПРИСВЯЧЕНИХ РОЗВ'ЯЗУВАННЮ ЗАДАЧ З  
ФІЗИКИ.**

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

Житомир 2012

## МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ УРОКІВ ПРИСВЯЧЕНИХ РОЗВ'ЯЗУВАННЮ ЗАДАЧ З ФІЗИКИ.

МЕТА: Засвоїти вимоги до підбору задач для уроку фізики. Оволодіти методикою побудови і проведення уроку з розв'язування задач.

	Основні питання	Форми роботи на семінарі	Література
1	Специфічні особливості уроку, присвяченого розв'язуванню фізичних задач.	Розповідь про структуру уроку розв'язування фізичних задач із залученням студентів до з'ясування його специфічних особливостей. Рецензування виступу.	27,С.39-42 56,С.116-124 62,С.275-278 12л,С.59-63
2	Методичні вимоги до підбору задач для уроку фізики.	Постановка запитань перед аудиторією з метою з'ясування принципів підбору задач і послідовності їх розв'язання. Систематизація відповідей. Педагогічно обгрунтована оцінка виступу.	4,С.38 21,С.39-66 27,С.39-42 62,С.278-280 4л,С. 140-158 5л,С.61-63 12л.С.16-18
3	Керування навчально-пізнавальною діяльністю учнів при розв'язуванні фізичних задач.	Узагальнюючий виклад основних положень, що сприяють створенню орієнтаційної основи пізнавальної діяльності учнів і забезпечують реалізацію керуючого впливу на них вчителя. Обговорення висунутих положень, підведення підсумків.	6,С.209-210 21,С.153-158 25,С.118-126 62,С.280-284 75,С.53-56
4	Поєднання індивідуальних і колективних форм роботи учнів на уроках з розв'язування фізичних задач	Організація дискусії шляхом обговорення різних підходів до поєднання колективної, групової та індивідуальної навчальної діяльності учнів. Аналіз і оцінка проведеної роботи.	62,С.280-284 7л,С. 100-110 15л,С.38-41 16л,С.38-41

5	Методика проведення уроку розв'язування задач на закон. Кулона	Виконання, професійних функцій вчителя в проведенні уроку. Обговорення професійної компетентності майбутнього вчителя, що моделював урок.	58,С.135 59,С.134-136 70,С.133-142 2л,С.183-191
---	--	---	--

#### КОНТЕКСТНІ ЗАВДАННЯ

1. У збірнику статей [12л,С.16] пропонуються системне застосування навчальних фізичних задач на уроці у вигляді логічного ланцюжка, що оптимально забезпечує дидактичні та виховні можливості навчання. В чому сутність такого системного застосування навчальних фізичних задач?

2. Нерідко на уроці розв'язування задач, на етапі актуалізації раніше здобутих учнями знань і умінь, застосовують такі методичні прийоми: 1)учні по черзі розв'язують біля дошки запропоновані їм задачі; 2)декілька викликаних учнів розв'язують задачі у зошитах або на листках; 3)учні класу виконують 10-12 хвилинну самостійну письмову роботу. Які переваги і недоліки цих прийомів розв'язування задач з фізики?

3. Розкрити роль вчителя на уроках, присвячених розв'язуванню задач, при поєднанні індивідуальної роботи учнів з колективною.

4. При розв'язуванні задач у керівній діяльності вчителя виділяють організаторський і комунікативний компоненти [62, С.280]. В чому вони полягають?

5. Розкрити аргументоване пояснення виразу: «Ефективність уроків розв'язування; задач залежить не тільки від їх змісту, а й від системи в доборі задач» [56,С.118].

6. Як уникнути формального використання формул учнями в процесі розв'язування задач?

7. Запропонувати для здійснення диференціації на уроці розв'язування задач завдання трьох рівнів складності з розділу «Електромагнітної індукції».

8. Дати педагогічну оцінку 3) в розгляненому в статті [17л] диференційованому підходу до учнів при розв'язуванні так званих багатоваріантних задач.

9. Здійснити проблемний підхід до вивчення сили тертя спокою за допомогою задачі такого змісту. «На столі лежить пластина масою 5 кг. Вантаж масою 1 кг за допомогою нитки, перекинutoї через блок, тягне її вправо. Коефіцієнт тертя між поверхнями пластини і стола 0,4. Що можна сказати про рух пластинки?» Яку логічну послідовність вивчення матеріалу про сили тертя ви реалізували б, щоб створити проблемну ситуацію?

#### ЗАВДАННЯ З НДРС

1. Дослідити можливості використання нових інформаційних технологій у навчанні учнів по розв'язуванні фізичних задач.

2. Виявити шляхи удосконалення процесу керівництва розв'язуванням задач учнями.

3. Розробити методику формування узагальнених умінь розв'язувати кількісні і якісні задачі.

4. Запропонувати прийоми і засоби активізації розумової діяльності учнів при проведенні уроку з розв'язування задач.

5. Підготувати реферат на тему «Структура уроку, присвяченого розв'язуванню задач з фізики».

6. Розкрити можливості задач у створенні проблемних ситуацій та організації пошукової діяльності учнів.

7. Вивчити досвід учителів по проведенню уроків, присвячених розв'язуванню фізичних задач. Систематизувати і узагальнити одержані матеріали.

8. Здійснити аналіз ролі і місця експериментальних задач у процесі навчання фізики.

9. Вивчити утруднення вчителів у навчанні учнів розв'язуванню задач. Обґрунтувати дидактичні умови їх подолання.

#### ЛІТЕРАТУРА

1л.Бабанский Ю.К. О комплексном подходе к проектированию задач урока//Физика в школе.-1978:}(3.-С.38-41.

2л.Гончаренко С.У. Фізика: Проб.навчальний посібник для ліцеїв та класів природничо-наукового профілю. 10 клас.-К.:Освіта, 1995.-430 с.

3л.Іванеико О.Ф. та ін. Експериментальні та якісні задачі з фізики.-К.:Рад.школа, 1987.-144 с.

4л.Іванов О.С. Задачі з фізики в середній школі: Методичний посібник для вчителів.-К.:Рад.школа, 1971.-168 с.

5л.Івах І.В. та ін. Методика розв'язування задач з фізики.К.:Рад.школа, 1969.-368 с.

6л.Ілляшенко Г.Ю. Розв'язування задач з молекулярної фізики.-К.:Рад.школа, 1974.-108 с.

7л.Кириллова ГЛ. Теория и практика урока в условиях развивающего обучения.-М.:Просвещение, 1980.-159 с.

8л.Колягин Ю.М. Функции задач в обучении математики и развитии мышления школьников//Сов.педагогика.-1974 - І6.-С.56-61.

9л.Колягин Ю.М., Оганесян В.А. Учись решать задачи.-М.:Просвещение, 1980.-96 с.

10л.Хестеренко Ф.П. Розв'язування задач з фізики. -К.: Рад. школа, 1985.-111 с.

11л.Пойа Д. Как решать задачу.-М.:Учпедгиз,1961.-207 с.

12л.Розв'язування задач з фізики:Зб.ст./Упоряд. В.Г.Нижник; За ред. ЄВ.Коршака.-К\_Рад.школа,1989.-144 с.

13л.Сорокин Г.П. Об уроках решения задач по физике/Физика в школе.-1963-№2.-С.98-99.

14л.Тилтинь З.Ж. Развитие физического мышления учащихся /Физика в школе.-1979-№1.-С.23-24.

15л. Урок математики в школі/За ред. Г.П.Бевза.-К.:Рад.шко- ла,1977.- 110с.

16л.Хабіб Р.А. Активізація пізнавальної діяльності учнів на уроках математики.-К.: Рад.школа, 1985.-152 с.

17л.Шерстюков И.И. Дифференцированный подход к учащимся при решении задач//Физика в школе.-1972-№4.-С.61-62.

#### 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. Алгоритмы 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.І. 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. Ланина І.Я. Позакласна робота з фізики. – К. Рад.школа, 1983.- 206 с.
32. Ланина И.Я. Формирование познавательных интересов учащихся на уроках по физике: Книга 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 9-11класах 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.: Прозвещение,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.