

**Закарпатський інститут післядипломної педагогічної освіти
Свалявський професійний будівельний ліцей**

О.М.Печунка

**АКТИВІЗАЦІЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ
ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ТИЖНІВ ФІЗИКИ**

(навчально-методичні рекомендації)

Свалява - 2003

Печунка О.М. Активізація пізнавальної діяльності учнів під час проведення тижнів фізики. Навчально-методичні рекомендації. Свалявський професійний будівельний ліцей. – Свалява, 2003. – 32 с.

У даному виданні як теоретичний так і навчально-виховний матеріал з фізики, зокрема методика проведення тижнів фізики, конкурсів, фізичних вікторин, екскурсій, підготовка доповідей, рефератів. Пропонується широкому загалу вчителів фізики, учням ліцею для використання в практичній роботі.

Рецензент: Гайналій Л.І., завкабінетом природничо-математичних дисциплін, основ економічних знань та екології.

Навчально-методичні рекомендації затверджено науково-методичною радою ЗППО
Протокол №5 від 26.12.2003р.

Вступ

XXI століття - це століття, коли зміна ідей, зміна технологій, зміна техніки відбуваються скоріше ніж зміна життя одного покоління. А звідси висновок, що недостатньо сьогодні в школі, училищі, ліцеї і навіть в найкращому університеті навчити учня і студента лише сумі знань і забезпечити цим самим конкурентоспроможність цієї людини впродовж життя. Необхідно навчити дитину вчитись впродовж життя. Навчити засвоїти самостійно знання, інформацію і використовувати засвоєнні знання в повсякденній практичній професійній, громадській та ін. діяльності. Інтерес до навчання, постійна потреба в знаннях, вміння самостійно їх здобувати і примножувати - ось що дозволяє молоді йти в ногу з науково - технічним прогресом. Немає такого вчителя фізики, якого б не турбували питання: як підвищити інтерес учнів до вивчення предмета, як активізувати їхню пізнавальну і творчу діяльність. Одна з причин втрати інтересу - це неефективність ряду традиційних прийомів навчання для нинішнього контингенту учнів: адже в нашої молоді сьогодні досить розвинуте почуття самосвідомості і власної гідності, вона багато про що має уявлення, тому навчання, які базуються на авторитарному натиску, наказі, безапеляційних вказівках і безпідставних ствердженнях, викликають лише роздратування та нудьгу - вони непритаманні. Це наштовхнуло викладачів шукати нові методи і засоби навчання, які б пробуджували інтерес до предмету, які б містили в собі ідеї високої взаємної вимогливості і поваги, які б спиралися на самостійність учнів і значно розширювали і збагачували методичний арсенал учителя, оскільки відомо, що постійність - ворог інтересу.

Серед нетрадиційних форм проведення занять великі можливості для розвитку пізнавальних інтересів, самостійної діяльності учнів має позакласна робота, а особливо проведення тижнів фізики. В цьому посібнику подані матеріали проведення тижня фізики та сценарії найбільш цікавих фізичних вечорів.

Неможливо переоцінити значення позаурочної роботи з фізики. Вона розширює і поглиблює знання учнів, отримані на уроці, дає можливість показати застосування фізичних знань на практиці, допомагає сформувати уміння і навички самостійної роботи, підвищує інтерес до предмету і науково - технічної діяльності. Позаурочна робота повинна базуватися на інтересах учнів. В багатьох загальноосвітніх закладах стало традицією проводити тижні фізики. До незаперечних заслуг цього заходу потрібно віднести його масовість: безпосередньо чи ні в ньому приймають участь всі учні.

Проведенню тижня фізики передують підготовчий період, під час якого викладачі обговорюють і затверджують на засіданні методкомісії план заходу, доводять до відома учнів - членів фізичного гуртка, потім вивіщується на дошці об'яв.

Приводимо зразок плану тижня фізики.

Понеділок.

1. Загальна ранкова радіолінійка: привітання з відкриттям тижня фізики; повідомлення плану роботи; виступ з закликом до учнів ще глибше оволодівати наукою, стати активним учасником тижня.
2. Оформлення об'явами, лозунгами, плакатами холів навчального закладу.
3. Фізична вікторина.
4. Виховні години, де зачитують реферати гуртківці про життя і діяльність одного з відомих вчених - фізиків (А.М.Ампер, Г.Герц, Е.Х.Ленц, М.В.Ломоносов, Г.Ом, М.Фарадей, П.Н.Яблочков і ін.), чи доповіді про використання тих чи ін. явищ природи.

Вівторок.

1. Розв'язування кросвордів, ребусів.
2. Конкурс на кращого фізика - "спеціаліста" по розв'язуванню задач.
3. Проведення цікавих дослідів в кабінеті фізики.

Середа.

1. Конкурс стінгазет, малюнків "Фізика в моїй професії".
2. Екскурсії на підприємства, будівельні майданчики.
3. Фізико - технічний турнір "Фізика навколо нас".

Четвер

1. Перегляд кінофільмів з фізики.
2. Огляд цікавої літератури з фізики.
3. Конкурс саморобних приладів.

П'ятниця.

1. Закриття тижня фізики: підведення підсумків, нагородження переможців.
2. Фізичний вечір: гра "Перший мільйон".

I. Написання доповідей і рефератів - один з методів активізації навчання.

Домашні завдання з фізики повинні носити пошуково - творчий характер. До таких завдань в першу чергу відноситься підготовка учнями відносно невеликих доповідей і рефератів.

Доповідь - це репродуктивне узагальнююче повідомлення учня на рівні розуміння і осмислення матеріалу, в якому підводяться підсумки з раніше опрацьованих питань програми, спрямоване на застосування знань і умінь в стандартних ситуаціях.

Реферат - це пошукове, творчо узагальнене повідомлення учня на поставлені вперше запитання програми, спрямоване на застосування знань і умінь в нестандартних ситуаціях.

Для доповідей і рефератів важливо підібрати такі теми, які:

- відображають цікаві спостереження природи;
- мають важливе значення в житті людини, науці, техніці, на сучасному виробництві;
- привчають учнів спостерігати і частіше звертатися за відповіддю на запитання до природи і виробництва;
- не потребують для проведення досліджень складних приладів;
- далеко не очевидні, не тривіальні;
- потребують розгляду декількох точок зору, формулювання власних обґрунтованих гіпотез, висування робочих гіпотез, перевірки;
- спираються на відомості, раніше невідомі учням з обов'язкового курсу фізики;
- допускають співвідношення фізичних понять з закономірностями в інших науках;
- спрямовані на ознайомлення учнів з життям і творчою діяльністю вчених та винахідників, з історією великих відкриттів;
- які висвітлюють методологічні проблеми сучасної фізики.

На основі такого підходу викладач на початку навчального року складає тематику доповідей і рефератів, відповідно до тем курсу фізики. Подібна тематика зацікавлює більшість учнів і вони відчувають себе "мікродослідниками", а знайомство з літературними джерелами приводять учнів до однієї думки: багато думати і розмірковувати потрібно самому.

Для написання рефератів чи доповідей оправдала себе така послідовність:

- 1) осмислення теми;
- 2) знайомство з бібліографією по даному питанню;
- 3) забезпечення необхідною літературою;
- 4) цілеспрямоване вивчення літературних джерел;
- 5) накопичення виписок;
- 6) складання плану, систематизація матеріалу;
- 7) вивчення досліджуваного об'єкту;
- 8) проведення спостережень і експериментів;
- 9) узагальнення зібраного матеріалу;

10) письмове оформлення роботи.

Доповіді і реферати умовно поділяються на тематичні і оглядові.

Кожен реферат і доповідь повинні відповідати таким вимогам:

- 1) бути спрямованим на засвоєння істотного з усього навчального матеріалу;
 - 2) бути доступним для учнів по змісту і методах навчальної роботи;
 - 3) не повинен бути дуже трудомістким;
 - 4) здійснювати загальний розвиток учнів;
 - 5) по можливості враховувати майбутню професію.
- За реферат чи доповідь кожен учень одержує три оцінки: "за зміст", "за оформлення", "за захист".

Тематика доповідей і рефератів:

I. Основи молекулярної фізики і термодинаміки.

1. М.В.Ломоносов про будову речовини.
2. Дослідне підтвердження МКТ.
3. Прилади для регулювання і визначення вологості повітря.
4. Капілярні явища в природі, побуті і техніці.
5. Кристали в нашому житті.
6. Механічна обробка металів і створення виробів культури і мистецтва.
7. Парові турбіни і реактивні двигуни.
8. Двигуни внутрішнього згорання і боротьба за чистоту навколишнього середовища.
9. Д.І.Менделєєв і його внесок в відкриття газових законів і вивчення критичного стану речовини.
10. Перегріта пара, перегріта рідина і їх практичне використання.

II. Основи електродинаміки.

1. Електростатичний захист.
 2. Фундаментальні можливості електричних зарядів.
 3. Явище надпровідності та його застосування.
 4. Теплова дія електричного струму та його використання в техніці.
 5. Використання електричної енергії в металургії.
 6. Гальванічні елементи і гальванотехніка.
 7. Газовий розряд та газосвітлові труби.
 8. Напівпровідникові діоди та їх використання.
 9. Напівпровідники працюють в космосі.
- МГД - генератори.
10. Магнітосфера Землі і її взаємодія з сонячним вітром.
 12. Магнітний запис інформації.
 11. Феромагнетика і його практичне застосування.
 12. Академік Б.С.Якобі - винахідник електродвигуна.
 13. Використання електромагнітних явищ в сучасних музичних інструментах.

III. Електромагнітні коливання і хвилі.

1. Струми високої частоти та їх використання.
2. Електромузичні інструменти і електромузика.
3. Одержання, передача і розподіл енергії в народному господарстві.
4. Принципи радіолокації і телебачення.
5. Космічний радіозв'язок: досягнення, перспективи розвитку.
6. Космічне радіовипромінювання.
7. Інтерференція світла, її прояв в природі і застосування в техніці.
8. Д.К.Максвелл і електромагнітна теорія світла.
9. Спектральний аналіз і його роль в науці.
10. Електромагнітне випромінювання в різних діапазонах довжин хвиль, його властивості і використання.
11. Світло і колір в образотворчому мистецтві.

IV. Квантова фізика.

1. А.Г.Столетов - великий російський вчений.
2. С.І.Вавілов і сучасна оптика.
3. Застосування фотоефекту в техніці.
4. Хімічна дія світла, її використання в фотографії та деяких технологічних процесах.
5. Люмінесценція і мистецтво.
6. Фізичні основи "світломузики".
7. Квантові генератори і їх застосування.
8. Експериментальні методи реєстрації заряджених частинок.
9. Біологічна дія радіоактивних випромінювань.
10. Одержання радіоактивних ізотопів і їх використання в медицині, промисловості і сільському господарстві.
11. Проблеми термоядерної енергетики.
12. Реліктове випромінювання.
- 13.13.Фредерік Жоліо - Кюрі - видатний фізик і борець за мир.
14. Науковий і громадський подвиг академіка І.В.Курчатова.
15. Енріко Фермі - видатний фізик нашого часу.
16. Ядерна енергетика і земна цивілізація.