

**МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ
НАУЧНОЙ РАБОТЫ
С МОЛОДЁЖЬЮ**



СПЕЦКУРС "ОСНОВИ НАВЧАЛЬНИХ І НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ДЛЯ КЛАСІВ З ПОГЛИБЛЕНИМ ВИВЧЕННЯМ ФІЗИКИ"

Пояснювальна записка

Одним із пріоритетних напрямків реформування освіти є переорієнтація змісту, форм і методів навчання на розвиток особистості учнів шляхом активізації пізнавальної діяльності, формування навичок самостійного придбання, усвідомлення і використання знань. Здобути ці якості в достатній мірі в рамках традиційних навчальних предметів неможливо, так як шкільні програми спрямовані перш за все на засвоєння учнями певного об'єму знань.

В зв'язку з цим і виникла необхідність у створенні окремого спецкурсу "Основи навчальних і наукових досліджень", особливо в школах нового типу для обдарованих і талановитих дітей. Враховуючи навчальну спрямованість шкільної дослідницької роботи, спецкурс доцільно назвати саме "Основи навчальних і наукових досліджень" (ОННД), на відміну від традиційної назви "Основи наукових досліджень".

Мета спецкурсу полягає в формуванні якостей творчої особистості і в підготовці учнів до проведення навчально і науково-дослідницьких робіт (ННДР).

Задачі спецкурсу:

- підвищити творчий і інтелектуальний потенціал учнів;
- активізувати пізнавальну діяльність, як джерело творчого розвитку, і підвищити інтерес до навчально і науково-дослідницьких проблем фізики;
- сформувати в учнів навички самостійного придбання, усвідомлення і використання знань;
- формувати в учнів природничо-наукову картину світу і діалектичний світогляд;
- ознайомити учнів з основними видами і етапами навчальних і наукових досліджень;

- навчити учнів користуватись науково-популярною та науковою літературою;
 - сформувати знання, вміння і навички з постановки, планування, методики проведення теоретичних та експериментальних досліджень і опрацювання їх результатів;
 - сформувати навички оформлення звіту і захисту ННДР.
- Слід відмітити, що наряду з основними досягається і попутна задача – поглиблення знань з фізики.

Запропонована програма розрахована на учнів 8-го класу фізико-математичного профілю (1 курс ліцею), але може бути використана і для старших класів в тому випадку, коли подібний спецкурс їм пропонується вперше. В залежності від навчального плану програма може бути виконана за 34 години (в повному обсязі), або за 17 годин (в скороченому обсязі). Спецкурс ОННД і наступне виконання ННДР є обов'язковими для всіх ліцеїстів.

Програма спецкурсу

Вступ (1 г.). Наука і її місце в сучасному суспільстві. Предмет, мета і задачі спецкурсу ОННД.

1. Етапи вивчення фізичних явищ (1 г.): спостереження і експеримент; аналіз отриманих результатів; введення фізичних понять і величин; постановка фізичної моделі; висунення і перевірка гіпотези; формулювання фізичного закону; побудова фізичної теорії; практичне використання.

2. Види, основні етапи і методика проведення науково-дослідницьких робіт (НДР) (23 г.)

2.1. Види НДР і особливості творчих робіт ліцеїстів (1,5 г.): реферативні (літературний огляд); теоретично-пошукові і експериментально-пошукові; теоретичні і експериментальні НДР; навчально-дослідницькі роботи; навчально-методичні і методичні роботи.

2.2. Основні етапи НДР (1,5 г.): вибір, обґрунтування і актуальність теми; предмет, об'єкт, мета і завдання досліджень; літературний огляд; формулювання робочої гіпотези; систематизація, обробка і аналіз результатів; перевірка робочої гіпотези і обґрунтування наукової гіпотези; формулювання висновків досліджень; написання звіту і захист НДР.

2.3. Робота з науково-популярною і науковою літературою (4 г.): підручники і науково-популярна література; спеціальна література (книги, наукові журнали і збірники, звіти про НДР); реферативні журнали, патенти; тематичний і алфавітний каталоги, бібліографічні картки; робоча картотека дослідника. Практичне заняття в бібліотеці.

2.4. Методика проведення теоретичних досліджень (2 г.): узагальнення і класифікація; співставлення і протиставлення; абстрагування і аналогія; індукція і дедукція; аналіз і синтез.

2.5. Методика проведення спостережень і експериментальних досліджень (4 г.): якісні та кількісні спостереження; вимірювальні прилади; еталони і системи одиниць вимірювання; прямі, посередні, сукупні, спільні вимірювання; робочі журнали, таблиці експериментальних даних; систематизація, обробка і аналіз результатів і побудова графіків; формулювання висновків; техніка безпеки при проведенні експериментальних досліджень. Практичне заняття "Виготовлення простих вимірювальних приладів та їх градування" (мензурка, динамометр, важіль, ареометр...). Практичне заняття "Проведення експериментального дослідження" (починаючи з постановки досліджень, висловлення гіпотези до формулювання висновків).

2.6. Теорія похибок (5 г.): абсолютна і відносна похибки; класифікація похибок (інструментальні, методичні, випадкові, промахи); похибки прямих вимірювань; клас точності приладів; похибки посередніх вимірювань; округлення результатів. Практичне заняття з розрахунку похибок.

2.7. Використання персональних комп'ютерів в ННДР (2 г.): використання ПК в інформаційному пошукові, комп'ютерному експерименті, при обробці результатів, при написанні звіту.

2.8. Психологічні аспекти творчості (1 г.).

3. Правила написання і оформлення звіту з ННДР. Захист ННДР (5 г.)

3.1. Структура звіту: титульна сторінка, зміст, вступ, основна частина, висновки, список літератури, додаток.

3.2. Правила оформлення тексту та ілюстрованого матеріалу: цитування літературних джерел, складання списку літератури, правила оформлення рисунків і графіків.

3.3. Підготовка доповіді, ілюстрацій та демонстрацій. Підготовка рецензії, відгуку, анотації ННДР. Культура полеміки, дискусії, опанування і рецензування доповідей під час захисту ННДР.

4. Вибір теми ННДР (2 г.)

5. Підсумки спецкурсу. Складання заліку (2 г.)

Дана авторська програма затверджена Дніпропетровським інститутом освіти в 1998 р. Так, наприклад, в 2000-2001 навчальних роках ліцеїсти Жовтневого ліцею під керівництвом автора статті зайняли два перших і одне друге місця на міському, два других і одне третє - на обласному і одне третє на Всеукраїнському конкурсі-захисті НДР по лінії МАН. Очевидно, що запропонована програма є тільки першим кроком в опануванні основами ННДР і повинна поглиблюватись і розширюватись в старших класах.

ВЕЛИЧКО О.Н.

г. Кривой Рог, УКРАИНА

ТРУДНОСТИ ВОСПИТАНИЯ

В образовательном процессе любого учебного заведения принимают участие как минимум два сектора рынка людских ресурсов (студенчество и преподаватели).

Но на сегодняшний день при все возрастающей и расширяющейся базе экономических и политических вопросов, возникающих в процессе любой деятельности, будь то развитие нового предприятия, то ли продвижение личности в круги власть имущих, требуется не просто сухое знание терминов и научных концепций, а глубокое понимание психологии поведения и умение мыслить логически с привязкой к реалиям происходящего. А это именно то, чего не хватает большинству преподавателей высших учебных заведений.

В нашем государстве у людей, грызущих гранит науки профессионально, на определенном этапе деятельности происходит отрыв от реалий окружающего их мира. Не сбалансировав соотношение своих сил в теории и практике, эти люди берут на себя ответственность за умственное развитие и формирование ценностных ориентаций молодежи.