

<sup>1</sup> кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики ДВНЗ «ДДПУ»

<sup>2</sup> студентка 2 курсу (магістратура) фізико-математичного факультету ДВНЗ «ДДПУ»

e-mail: zet.80@bk.ru

## ЯКІСНІ ЗАДАЧІ З ФІЗИКИ ЯК ЗАСІБ ПРОФЕСІЙНОГО ЗРОСТАННЯ УЧНІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УЧИЛИЩ

У статті розкрито проблему використання якісних задач професійного спрямування на уроках фізики. Запропоновано одну із можливих класифікацій якісних задач з фізики, що використовуються у навчальному процесі в закладах сільськогосподарського спрямування. Визначено важливі вимоги до подання та вирішення якісної фізичної задачі професійного спрямування.

**Ключові слова:** *навчальний процес, запитання, якісна задача, практична спрямованість, практична значущість.*

### Вступ

Досвід роботи викладачем фізики дозволяє стверджувати, що якісна задача є унікальним засобом зацікавлення («немає математики» та «нетреба нічого писати»), захоочення, можливості вільно висловити та обґрунтувати власну думку, вивчення фізики. Вона проектує теоретичну математизовану фізику на її практичну результативність, тобто дозволяє зрозуміти яким чином відбувається застосування математичного відображення фізичних законів у практиці. Тим більше, цінність якісної задачі відзначається у навчальних закладах професійного спрямування. Нажаль, останнє недостатньо враховується викладачами-предметниками. Окремі аспекти зазначеної проблеми відображені в роботах В. Лазарєва, М. Подалова, О. Плігіна, однак як свідчить практика, цього недостатньо для активного використання якісної задачі у професійних училищах.

Тому, за **мету** дослідження ставимо встановлення місця якісної задачі в системі професійної освіти так виділити основні види якісних задач сільськогосподарського змісту, що використовуються у навчальному процесі.

## Основна частина

Якісна задача — це запитання, в основу якого покладено практичне відображення або застосування фізичного явища.

Якісні задачі при вивченні фізики можуть бути використані на різних етапах уроку:

- Для мотивації до вивчення матеріалу, для пошуку вирішення розрахункової чи експериментальної задачі, для встановлення ходу проведення навчального експерименту;
- Під час вивчення навчального матеріалу та проведення бесіди;
- Для закріплення вивченого матеріалу з метою висвітлення його практичної значущості у професійній діяльності майбутніх фахівців;
- Для контролю знань: встановлення рівня обізнаності та засвоєння учнем навчального матеріалу.

Якісні задачі, що використовуються учителем можуть бути:

- *незалежними* — використовуються самостійно,
- *взаємопов'язаними*, результат однієї впливає відповідь наступної,
- *з помилками*: передбачають винайдення та виправлення помилок у запропонованому судженні, висунення пропозицій щодо можливих варіантів виправлення описаної ситуації,
- *на передбачення результату*: вимагають вказати можливі результати вказаних дій та пояснити їх доцільність (в основі таких задач запитання «Що відбудуватиметься якщо (припустити, що) ...?»).

Навчальна активність особистості забезпечує підвищення рівня оволодіння навчальним матеріалом, розуміння його практичної значущості та усвідомлення меж застосування. Отримані у такий спосіб знання розширюють кругозір, відволікають від «сухої» математики, розкривають практичну цінність матеріалу та створюють основу для подальшого розкриття індивідуальних схильностей особистості й організації її відповідної професійної орієнтації.

Будь яка якісна сільськогосподарська задача націлена або на вивчення спостережуваного явища, або на застосування характеристик явища для пояснення змін, що відбуваються у навколишньому середовищі. Аналіз якісних задач сільськогосподарського змісту дозволяє виділити такі їх основні групи:

- **Пряме запитання** вимагає пояснити правильну відповідь, що вже сформульована у запитанні:

1. Чому в парниках температура помітно вище, ніж у навколишнього повітря, навіть за відсутності опалення?

2. Чому городні культури поливають надвечір?
3. Чому агрономи сильно переживають за озимі посіви, коли в грудні довго не випадає сніг і панують люті морози?
4. Для чого у косарки, соломорізки та інших сільськогосподарських машин різальні частини мають бути гостро наточені?
5. Чому весняні приморозки завдають більше шкоди тим рослинам, що розміщені на темних грантах?

● **Непряме запитання** передбачає встановлення правильної відповіді та її пояснення.

1. Яка волога довше зберігається в ґрунті - після танення снігу чи після випадання теплої дощу? Чому так важливо провести снігозатримання на полях?
2. Як впливає зміна вологості повітря на вологість ґрунту (за умови, що опадів не було)?
3. Яким явищем зумовлено переміщення мінеральних та органічних добрив у ґрунтах?
4. Коли інтенсивніше висихає ґрунт, що не прикритий шаром снігу, в мороз чи у відлигу?
5. Для чого до кузова автомобіля, який перевозить бензин, прикріплюють металевий ланцюжок, що торкається землі? Чим його можна замінити?

● **Задачі на основі професійних висловів:**

1. Говорять, що дощ охолоджує повітря. Чи так це? Поясніть.
2. Чому культивування чи прополка сільськогосподарських культур іноді називається «сухим поливом»?
3. Що означає вираз «закриття вологи в ґрунті»? Як це здійснюється на практиці?
4. Часто можна почути вислів: «ґрунт дихає». Що це означає? Як пояснити таке явище?

● **Задачі професійно-економічного спрямування:**

1. Чому кількість молока, зданого на молокозавод, облічують не в одиницях об'єму, а в одиницях маси (кілограмах або центнерах)?
2. Коли автомобіль витрачає більше палива — під час їзди із зупинками чи без зупинок?

● **Запитання-протиріччя:**

1. Відомо, що для збереження дерев від весняних приморозків у садах спалюють хмиз, бур'ян тощо. Дим, що огортає дерева, оберігає їх від замерзання. А щоб зберегти молоду розсаду, її перед настанням приморозку слід побризкати водою (причому якщо розсада має низьку температуру, то не можна оббризкувати її надто теплою або гарячою водою і навпаки). Як ви можете пояснити такі способи збереження рослин від вимерзання?
2. Якби температуру повітря влітку раптово можна було б знизити до кількох градусів нижче нуля, то значна частина дерев загинула б від вимерзання. Ці самі рослини взимку можуть переносити значно більші морози. Як це пояснити? Коли настають морози, зволожений ґрунт промерзає на меншу глибину, ніж сухий, а вологі предмети на морозі замерзають і руйнуються більше, ніж сухі. Як пояснити цю уявну суперечність?

● **Задачі, що вимагають аналізу формул:**

1. Чому ККД теплових двигунів влітку трохи менший, ніж узимку?
2. У системі освітлення трактора увімкнені чотири лампочки, розраховані на певну напругу. Як зміниться розжарення лампочок, якщо одну з них вимкнути?
3. Яку з полімерних плівок — поліетиленову чи полівінілхлориду вигідніше використовувати в умовах холодного клімату для утеплення, коли відомо, що перша пропускає 80 % інфрачервоних променів, а друга 20 %?

## **Висновки**

Підводячи підсумки, слід зазначити що якісна задача у навчальних закладах сільськогосподарського напрямку може і має використовуватися на всіх етапах навчання, як інструмент з формування цілісної особистості майбутнього фахівця та свідомого її ставлення до отримання професійної освіти.

Беручи до уваги особливості якісних задач профільного спрямування, варто акцентувати увагу на вимогах до їх подання учням та використання у навчальному процесі взагалі:

1. Мати сільськогосподарський зміст.
2. Спиратися на профільні дисципліни.
3. Передбачати можливість практичної перевірки.
4. Не поступатися місцем розрахунковій задачі.
5. Мотивувати подальше самостійне розширення спеціальних знань.
6. Формувати уяву про комплексність професійних навичок.

Проблема є актуальною та вимагає подальшого дослідження. Тому перспективи подальших розвідок вбачаємо у створенні комплексу якісних задач сільськогосподарського змісту з метою їх активного впровадження у навчальний процес закладів освіти зазначеного профілю під час вивчення відповідних тем курсу фізики.

## Література

1. *Лазарев В.С.* Опыттно-экспериментальная работа в образовательном учреждении: Практическое пособие для руководителей — М.: Центр педагогического образования, 2008. — 48 с.
2. Педагогіка і психологія професійної освіти: результати досліджень і перспективи: Збірник наукових праць / За ред. І.А. Зязюна та Н.Г. Ничкало. — Київ, 2003. — 680 с.
3. *Плигин А.А.* Познавательные стратегии школьников: Монография. — М.: Профит Стайл, 2007. — 528 с.
4. *Подалов М.* Использование принципа наглядности в формировании исследовательской компетенции / М. Подалов // Наукові записки. — Випуск 4. — Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2013. — С. 78–81.
5. *Шарко В.Д.* Сучасний урок фізики: технологічний аспект: посіб. для для вчителів і студ. / В.Д. Шарко. — К.: Есе, 2005. — 220 с.
6. *Шаталов В.Ф.* Куда и как исчезли тройки / В.Ф. Шаталов. — М.: Педагогика, 1979. — 134 с.

---

**Lymareva Yuliya M., Lutsuk Oksana A.**

Donbas State Pedagogical University, Sloviansk, Ukraine.

### **Qualitative tasks as a means of professional growth of students of agricultural schools**

The article deals with the problem of the use of qualitative tasks of professional guidance in physics classes. One of the possible classifications of qualitative problems in physics, which are used in the educational process in the institutions of agricultural direction, is proposed. The important requirements for the presentation and solving of a qualitative physical task of professional direction are determined.

**Keywords:** *educational process, question, qualitative problem, practical orientation, practical significance.*