

# **ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ НА ОСНОВЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РАСПОЗНАВАНИЮ ФИЗИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ**

**ORGANIZATION OF TRAINING SESSIONS ON THE BASIS OF ACTIVITIES  
ON RECOGNITION OF PHYSICAL PHENOMENA**

**А.Н. Барашкина**

**A.N. Barashkina**

Научный руководитель **С.В. Латынцев**  
доцент, канд. пед. наук, доцент кафедры физики и методики обучения  
физике, Красноярский государственный педагогический университет им. В.  
П. Астафьева

Scientific supervisor **S.V. Latyntsev**  
Associate Professor, candidate of pedagogical science, Associate Professor of  
the Department of Physics and Methods of Teaching Physics in Education,  
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V. P. Astafyev

*Обучение физике, распознавание физических явлений, метод организации учебной деятельности, алгоритм распознавания физических явлений, творческие способности.*

**В статье рассмотрен метод организации учебной деятельности обучающихся, основанный на распознавании физических явлений и направленный на формирование умений, отвечающих запросам VUCA-мира. Приведен алгоритм распознавания физических явлений, с примером его применения на занятии по теме «Отражение света».**

*Physics training, recognition of physical phenomena, a method of organizing educational activities, an algorithm for recognizing physical phenomena, creativity.*

**The article considers the method of organizing the educational activities of students, based on the recognition of physical phenomena and aimed at the formation of skills that meet the needs of the VUCA world. The algorithm for recognizing physical phenomena is given, with an example of its application in the lesson on the topic "Reflection of light."**

Мир не стоит на месте – он развивается достаточно быстро, и последние несколько десятилетий наблюдается тенденция увеличения темпов его развития. В связи с этим в начале 1990-х годов появился акроним VUCA, состоящий из слов, которые в полной мере характеризуют суть современной эпохи. VUCA – нестабильность, неопределенность, сложность и

неоднозначность. Все перечисленные черты характеризуют изменчивую и сложную среду мира в котором мы сейчас живем.

Как было сказано мир изменчив, это подтверждает факт постоянного внедрения новых технологий, новых профессий. И вследствие этого человек должен обладать не стереотипным, а креативным мышлением. Именно креативный, а если быть еще точнее, гибкий человек нужен современному миру. В особенности нужно делать акцент на таких качествах, которые будут отвечать на вызовы VUCA-мира, ими являются: оперативность, коммуникабельность, креативность и обучаемость.

В нашей работе будет рассмотрен метод организации работы на занятии, заключающийся в распознавание физических явлений и способствующий формированию нужных человеку для жизни в современном мире качеств. Под распознаванием физических явлений мы будем понимать метод организации учебной деятельности, связанный с выделением характерных признаков в некоторых рассматриваемых ситуациях с последующим сопоставлением с существующим физическим явлением. Данный метод позволяет развивать творческие способности подростков, а также совершенствовать умение устанавливать причинно-следственные связи. Имеется в виду, что ученики должны распознать явление, не познакомившись с ним перед рассмотрением предложенной ситуации [1]. По своей сути данный процесс есть переход от неопределенности к определенности. Нужно иметь в виду, что для активации процесса распознавания нужно использовать специально разработанный алгоритм, которого будут придерживаться обучающиеся при решении специально составленных задач, направленных на распознавание определенного физического явления

При составлении такого алгоритма была рассмотрена теория решения изобретательских задач, а также алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ). АРИЗ – это последовательность действий, направленных то последовательное выполнение действий по разрешению технических

противоречий. Данные действия называются шагами. АРИЗ включает в себя большое количество шагов, из которых мы выделим основные и на их основе разработаем алгоритм, который будет направлен на распознавание физических явлений путем разрешения противоречий, представленных в той или иной конкретной ситуации [2].

Разработанный алгоритм включает в себя следующие шаги:

1. Выявление поверхностного противоречия между увиденным и уже имеющимся обыденным опытом.
2. Выделение углубленного противоречия между условием возникновения увиденного и уже имеющимися знаниями по физике.
3. Представление себе идеального конечного результата, при разрешении углубленного противоречия.
4. Выделение обостренного противоречия, которое появляется при выделении идеального конечного результата.
5. Достижение конечного результата.

Применим разработанный алгоритм к ранее составленной задаче, которая формулируется таким образом: «Посмотрите на потолок. На нем вы видите солнечный зайчик. Подумайте, почему пятно света оказалось на потолке?» (Учитель заранее подготавливает зеркало на столе для демонстрации солнечного зайчика). Первый шаг – выделение поверхностного противоречия, заключающегося в том, что на потолке находится пятно света, хотя потолок должен быть освещен равномерно. Второй шаг – учащиеся устанавливают, что свет исходит от зеркала, хотя оно не является источником света. Следующий шаг – это выделение идеального конечного результата, заключающегося в том, что зеркало должно стать источником света, для того чтобы пятно оказалось на потолке. Далее переходим к четвертому шагу, где нужно выделить условие для достижения идеального результата. В нашей задаче зеркало должно стать источником света. Отсюда следует вывод, что если на зеркало будут падать лучи света, то оно станет

источником и перенаправит их на потолок. Следовательно, ученики распознали признаки присущие явлению отражения света.

Следует понимать, что в данную деятельность учеников следует включать, начиная с первых уроков физики. При этом работу нужно выстраивать таким образом, чтобы ситуации постепенно усложнялись.

Данный метод организации работы на уроке позволяет не только изучать физику, но и воспитывать качества, которые востребованы в VUCA-мире, такие как креативность и оперативность, поскольку процесс распознавания явления по своей сути не только учебный, но и творческий.

### **Библиографический список**

1. Тесленко В.И., Ветрова О.М. Формирование познавательных универсальных учебных действий учащихся на основе триз-педагогике (основная школа). - 1-е изд. - Красноярск: Редакционно-издательский отдел КГПУ им. В.П. Астафьева, 2016. - 142 с.

2. Абрамова, М. В. Применение ТРИЗ - технологии для создания условий развития интеллектуальной изобретательности на уроках физики / М. В. Абрамова // Бюллетень лаборатории математического, естественнонаучного образования и информатизации : материалы Международной научно-практической конференции «Математическое, естественнонаучное образование и информатизация», Самара, 22–23 октября 2015 года / Ответственный редактор Клековкин Г.А.. – Самара: ГАОУ ВО МГПУ, 2015. – С. 20-25. – EDN VHJSDV.

## **СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ**

**Барашкина Алина Николаевна** – студент института математики, физики и информатики Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева; e-mail: barashkina.alya@mail.ru

Научный руководитель – **Латынцев Сергей Васильевич**, serg-44117@mail.ru