



e-ISSN: 2319-8753 | p-ISSN: 2347-6710

# IJRSET

International Journal of Innovative Research in  
**SCIENCE | ENGINEERING | TECHNOLOGY**

# INTERNATIONAL JOURNAL OF INNOVATIVE RESEARCH

IN SCIENCE | ENGINEERING | TECHNOLOGY

Volume 11, Issue 11, November 2022

**ISSN** INTERNATIONAL  
STANDARD  
SERIAL  
NUMBER  
INDIA

Impact Factor: 8.118

9940 572 462

6381 907 438

[ijirset@gmail.com](mailto:ijirset@gmail.com)

[www.ijirset.com](http://www.ijirset.com)



# Methodology of Providing A Cluster Approach in Physical Education in General Schools

**Ernazarov Abdurazzok Nizamiddinovich**

Chirchik State Pedagogical University, Uzbekistan

**ABSTRACT:** *This article provides information on the methodology for providing a cluster approach to teaching physics in secondary schools.*

**KEY WORDS:** *physics, pedagogical education innovation cluster, electromagnetism, practice-oriented education.*

## МЕТОДИКА ОБЕСПЕЧЕНИЯ КЛАСТЕРНОГО ПОДХОДА К ПРЕПОДАВАНИЮ ФИЗИКИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ

**Эрназаров Абдураззок Низамиддинович**

Чирчикский государственный педагогический университет, Узбекистан

[abdurazzoqernazarov@gmail.com](mailto:abdurazzoqernazarov@gmail.com)

**АННОТАЦИЯ:** *В данной статье представлена информация о методике обеспечения кластерного подхода к преподаванию физики в общеобразовательных школах.*

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** *физика, педагогическое образование инновационный кластер, электромагнетизм, практико-ориентированное образование.*

Постановлением Президента Республики Узбекистан от 19 марта 2021 года «О мерах по повышению качества образования и совершенствованию научных исследований в области физики» № ПП-5032 Утверждена комплексная программа мер по обеспечению эффективности научных исследований в этой области.

После принятия этого решения можно сделать вывод, что появятся много ученых в области физики, и может быть найдено решение ряда проблем, выявленные в этой области. В нашей республике по-прежнему не хватает зрелых специалистов в области физики. Жаль, что нашим ученым до сих пор не удастся в полной мере получить энергию от солнечного света в то время, когда ученые всего мира осваивают космос. Поэтому проблема с электричеством в наших селах всё ещё не решена. Для полного устранения таких проблем необходимо развивать физику и в нашей стране.

Сегодня важно повышать качество преподавания физики в образовательных учреждениях, внедрять в учебный процесс современные методы обучения, отбирать талантливых студентов, готовить конкурентоспособных специалистов для рынка труда, развивать научные исследования и инновации, концентрировать внимание на практических результатах.

Высока значимость кластерного подхода в повышении эффективности проводимой в этом направлении работ и достижении высоких результатов в обучении физики. Научные исследования, связанные с внедрением кластерной модели в образование, ведутся с 90-х годов прошлого века в ведущих мировых научных центрах и высших учебных заведениях, в том числе и в Чирчикском государственном педагогическом университете.



Сегодня очень сложно повышать интерес школьников к физике, сконцентрировать их внимание, научить решать задачи с глубоким пониманием предмета. Потому что сегодняшних школьников практически невозможно заинтересовать науке традиционными методами обучения. В ходе педагогических экспериментальных исследований подтверждена эффективность обучения в среде инновационного кластера педагогического образования в развитии у учащихся компетенций, связанных с наукой. При этом темы, относящиеся к электромагнетизму, преподавались с использованием современных образовательных технологий в среде педагогического образовательного кластера. В преподавании данного раздела основной упор был сделан на практическую направленность тем, а также было разработано несколько практико-ориентированных лабораторных работ.

С целью проверки достоверности предложенной методики были проведены экспериментальные работы. Экспериментальная работа проводилась в общеобразовательной школе № 26 Бекабадского района Ташкентской области. По предварительным результатам показатели обучения учащихся в группах близки между собой, то есть подчиняются условию репрезентативности. Экспериментальные и контрольные группы были отобраны методом случайного отбора для сохранения условия репрезентативности.

В процессе анализа уроков основное внимание уделялось степени сформированности представлений учащихся об электромагнетизме. В частности, по проблеме были составлены следующие вопросы: дайте определение понятию “напряженность электрического поля”; Чем электроскоп отличается от электрометра? Какое устройство конденсатор? Что называется электрическим током? Что такое электрическое напряжение? Опишите закон Ома. Объясните последовательное и параллельное подключение потребителей. Какие виды электрического разряда вы знаете? Дайте определение закону Джоуля-Ленса. Электролиз какое явление? Дайте определение закону Фарадея. Как найти направление силовых линий магнитного поля? Что такое мощность в амперах? Объясните, почему электрическая энергия превращается в энергию света. Объясните структуру принцип работы трансформатора?

Были разработаны критерии оценок для определения знаний, умений и навыков учащихся. Учащиеся оценивались по пятибалльной системе.

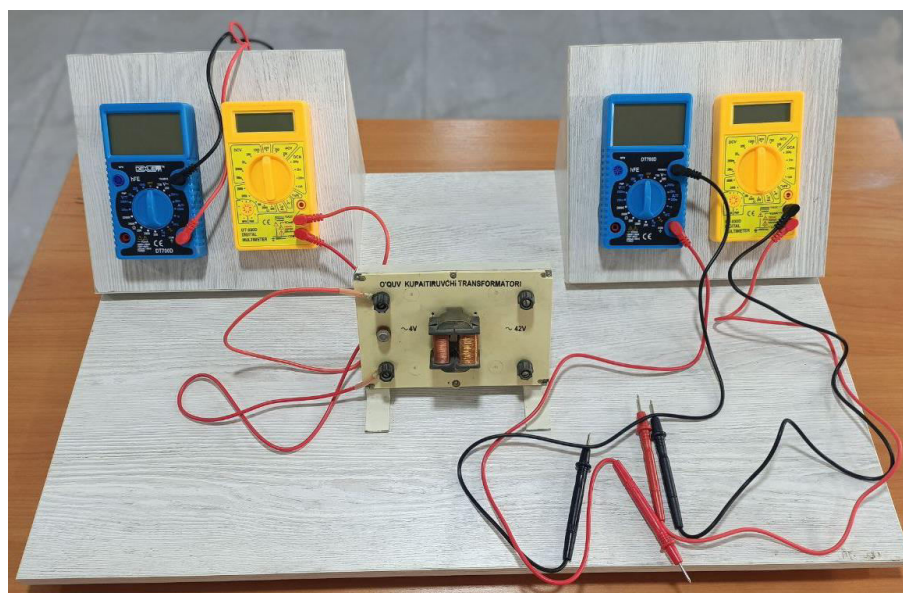
Оценки	Школа 26, Бекабадский район, Ташкентская область	
	В экспериментальной группе (28 человек)	В контрольной группе (26 человек)
Отлично (5 баллов)	3	3
Хорошо (4 балла)	8	7
Удовлетворительно (3 балла)	14	13
Неудовлетворительно (2 балла)	3	3

**Таблица 1. Показатели успеваемости учащихся перед экспериментальной работой**



**Гистограмма 1. Гистограмма показателей успеваемости учащихся в состоянии после экспериментальной работы**

Учитывалось, что практическая направленность лабораторных занятий сделает занятия более интересными для студентов и позволит им лучше освоить темы. Экспериментальная группа обучалась в рамках инновационного образовательного кластера с практической направленностью тем. Занятия для контрольной группы проводились традиционно. На базе образовательного кластера были разработаны типовые планы уроков, сделан акцент на практическую направленность в преподавании каждого предмета. В качестве примера мы можем привести две лабораторные работы ниже:



**Фигура 1. Образец устройства, предназначенного для изучения принципа работы трансформатора в условиях педагогического образовательного кластера**



**Фигура 2. Образец устройства, предназначенного для изучения принципа работы фотоэлемента в условиях педагогического образовательного кластера**

По окончании опытно-экспериментальной работы был проведен математико-статистический анализ педагогической исследовательской работы и подведены итоги.

Оценки	Школа 26, Бекабадский район, Ташкентская область	
	В экспериментальной группе(28 человек)	В контрольной группе (26 человек)
Отлично (5 баллов)	6	3
Хорошо (4 балла)	16	8
Удовлетворительно (3 балла)	6	13
Неудовлетворительно (2 балла)	0	2

**Таблица 2. Показатели успеваемости учащихся после экспериментальной работы.**



**Гистограмма 2. Гистограмма показателей успеваемости учащихся в состоянии после экспериментальной работы**



## Статистический анализ результатов в конце эксперимента

Школа 26, Бекабадский район, Ташкентская область													
	2	3	4	5	общий	средний	рассеивание	вариация	коэффициент	надежность	диапазон	Статистическое значение Хи-квадрат Критическое значение	эффективность
В экспериментальной группе	0	6	16	6	28	4	0,44	16,67		3,92-4,08		8,18	1,15
В контрольной группе	2	13	8	3	26	3,46	2,95	49,63		2,91-4,01		7,815	
Резюме	Гипотеза H1 принята												

Таблица 3. Статистический анализ результатов в конце эксперимента

Из диаграммы видно, что предложения и рекомендации, выработанные в нашем исследовании, подтвердили свою достоверность с педагогической точки зрения. Видно, что определена эффективность успеваемости больше единицы (1,15) или увеличилась на 15%. Таким образом, математическими и статистическими методами было показано, что рекомендуемая нами методика обучения эффективна по сравнению с традиционной методикой обучения. Проведенные исследования подтвердили правильность выдвинутой научной гипотезы.

Преподавание физики во взаимосвязи с профессиональными направлениями, достижениями и проблемами современной науки проявляется как сущность кластерного подхода к современному направлению обучения. Доказано, что кластерный подход имеет большое значение в повышении интереса учащихся к науке и обеспечении возможности использования ими полученных на уроке знаний в ходе своей трудовой деятельности в будущем.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. M.Djoraev, B.Sattarova, Fizika va astronomiyao'qitishnazariyasiva metodikasi.Toshkent 2015.
2. A.Ernazarov,O'rta umumta'lim maktablarida fizika va astronomiyani kasbga yo'naltirib o'qitishda tayanch va fanga oid kompetensiyalarning ahamiyati; Academic Research In Educational Sciences Volume 2 | Issue 4 | 2021, 869-873.
3. Г.Мухамедов, У.Ходжамкулов, С.Тоштемирова, Педагогиктаълиминновационкластери. Тошкент, "Университет",2020.
4. Г.Мухамедов, У.Ходжамкулов, Педагогиктаълиминновационкластери: таъриф, тавсиф, тасниф. Чирчиқ; "Университет",2019.
5. Ernazarov, A. (2022). FACTORS FOR THE DEVELOPMENT OF INDEPENDENT STUDY SKILLS OF ELECTROMAGNETISM STUDENTS OF GENERAL EDUCATION SCHOOLS. *Science and innovation*, 1(B7), 588-591.
6. Yulduz, X. (2022). FIZIKA O'QITISH METODIKASI TAMOYILLARI VA INNOVATSION PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARI. *Involta Scientific Journal*, 1(10), 46-52.



**INNO SPACE**  
SJIF Scientific Journal Impact Factor  
**Impact Factor: 8.118**



**ISSN** INTERNATIONAL  
STANDARD  
SERIAL  
NUMBER  
INDIA



# INTERNATIONAL JOURNAL OF INNOVATIVE RESEARCH

IN SCIENCE | ENGINEERING | TECHNOLOGY

 **9940 572 462**  **6381 907 438**  **ijirset@gmail.com**



[www.ijirset.com](http://www.ijirset.com)

Scan to save the contact details