

ISSN 2410-2881 (печатная версия)  
ISSN 2413-8525 (электронная версия)

Проблемы  
педагогики  
№ 2 (53), 2021

Москва  
2021



# Проблемы педагогики

№ 2 (53), 2021

Российский импакт-фактор: 1,95

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: ВАЛЬЦЕВ С.В.

Зам. главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

*Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Баулина М.В.* (канд. Пед. Наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Дивенко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Линькова-Даниель Н. А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Клинков Г.Т.* (PhD in Pedagogic Sc., Болгария), *Матвеева М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Селитреникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия).

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

*Абдуллаев К.Н.* (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Абдуллаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Боброва Н.А.* (д-р юрид. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивенко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Дмитриева О.А.* (д-р филол. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жолдошев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Зеленков М.Ю.* (д-р.полит.наук, канд. воен. наук, Россия), *Ибадов Р.М.* (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Киквидзе И.Д.* (д-р филол. наук, Грузия), *Клинков Г.Т.* (PhD in Pedagogic Sc., Болгария), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Куликова Э.Г.* (д-р филол. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курьяниди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниель Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Лукиенко Л.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Макаров А. Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Мусаев Ф.А.* (д-р филос. наук, Узбекистан), *Набиев А.А.* (д-р наук по геонформ., Азербайджанская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Радкевич М.В.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Рахимбеков С.М.* (д-р техн. наук, Казахстан), *Розьходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Романенкова Ю.В.* (д-р искусствоведения, Украина), *Рубцова М.В.* (д-р социол. наук, Россия), *Румянцев Д.Е.* (д-р биол. наук, Россия), *Самков А. В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитреникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Тресуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хилтухина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цуцурян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарипов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

Подписано в печать:  
26.03.2021

Дата выхода в свет:  
30.03.2021

Формат 70x100/16.  
Бумага офсетная.  
Гарнитура «Таймс».

Печать офсетная.  
Усл. печ. л. 9,75  
Тираж 1 000 экз.  
Заказ № 3000

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
«Проблемы науки»

**Территория  
распространения:  
зарубежные страны,  
Российская Федерация**

Журнал зарегистрирован  
Федеральной службой по  
надзору в сфере связи,  
информационных  
технологий и массовых  
коммуникаций  
(Роскомнадзор)  
Свидетельство  
ПИ № ФС77 - 60219  
Издается с 2014 года

Свободная цена

# Содержание

|   |           |
|---|-----------|
| <b>ОБЩАЯ ПЕДАГОГИКА, ИСТОРИЯ ПЕДАГОГИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ.....</b>  | <b>4</b>  |
| <i>Морокова Е.И.</i> ЛЭПУК КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ КОМИ ЯЗЫКА В УСЛОВИЯХ ФГОС .....   | 4         |
| <b>ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ (ПО ОБЛАСТЯМ И УРОВНЯМ ОБРАЗОВАНИЯ).....</b>   | <b>7</b>  |
| <i>Расулов Х.Р., Раупова М.Х.</i> РОЛЬ МАТЕМАТИКИ В БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУКАХ .....  | 7         |
| <i>Курбонов Г.Г.</i> ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ГЕОМЕТРИИ .....   | 11        |
| <i>Рахматов А.Ш., Гадаев Д.Р., Рахмонов И.Х.</i> НЕКОТОРЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ СВОЙСТВА МОНОТОННЫХ ФУНКЦИЙ .....   | 15        |
| <i>Марданова Ф.Я.</i> НЕСТАНДАРТНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ .....   | 19        |
| <i>Бобоева М.Н.</i> ОБУЧЕНИЕ ТЕМЕ «МНОЖЕСТВА НЕОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЦЕЛЫХ ЧИСЕЛ» КЛАСТЕРНЫМ МЕТОДОМ.....   | 23        |
| <i>Сайлиева Г.Р.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ РЫНОК» В ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО «ДИСКРЕТНОЙ МАТЕМАТИКЕ».....                           | 27        |
| <i>Тошева Н.А.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА МОЗГОВОГО ШТУРМА НА УРОКЕ КОМПЛЕКСНОГО АНАЛИЗА И ЕГО ПРЕИМУЩЕСТВА .....   | 31        |
| <i>Хайитова Х.Г.</i> ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА АНАЛИЗА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ “НЕПРЕРЫВНЫЕ ФУНКЦИИ” ПО ПРЕДМЕТУ “МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ” .....              | 35        |
| <i>Волковская Е.А.</i> КТО ТАКИЕ ТРЕВОЖНЫЕ ДЕТИ? .....  | 38        |
| <i>Волковская Е.А.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДОШКОЛЬНИКОВ НА ЛОГОПЕДИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ.....  | 40        |
| <i>Васильева К.М.</i> СЕМЕЙНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ В ДОШКОЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ.....   | 42        |
| <b>КОРРЕКЦИОННАЯ ПЕДАГОГИКА (СУРДОПЕДАГОГИКА И ТИФЛОПЕДАГОГИКА, ОЛИГОФРЕНОПЕДАГОГИКА И ЛОГОПЕДИЯ).....</b>  | <b>44</b> |
| <i>Куянцева Е.С., Ярошенко С.Н.</i> ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ КОРРЕКЦИИ ТРЕВОЖНОСТИ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА СРЕДСТВАМИ МУЗЫКОТЕРАПИИ ..... | 44        |
| <i>Мерзликина Т.И.</i> ВЫЯВЛЕНИЕ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА У ДЕТЕЙ С ОВЗ И ИНВАЛИДНОСТЬЮ НА УРОКАХ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....   | 47        |
| <b>ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ, СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ, ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ И АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ .....</b>                                | <b>50</b> |
| <i>Бояджи О.А.</i> ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С СЕМЬЕЙ ПО ВОПРОСАМ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ .....   | 50        |

# ОБЩАЯ ПЕДАГОГИКА, ИСТОРИЯ ПЕДАГОГИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

---

## ЛЭПБУК КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ КОМИ ЯЗЫКА В УСЛОВИЯХ ФГОС

**Морокова Е.И.**

*Морокова Елена Ивановна - учитель русского языка и литературы, коми языка первой  
квалификационной категории,  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
Средняя общеобразовательная школа,  
с. Летка, Прилузский район, Республика Коми*

**Аннотация:** данная статья рассказывает о применении на уроках коми языка техники лэпбука. На основе своего опыта автор статьи показывает преимущества данного метода перед другими в рамках реализации нового федерального государственного образовательного стандарта второго поколения, не забывая и о незначительных минусах данной работы.

**Ключевые слова:** лэпбук, ФГОС, творчество, индивидуальная, парная и групповая работа.

В условиях реализации нового федерального государственного образовательного стандарта второго поколения (ФГОС) учителю придется искать новые средства обучения, которые соответствуют новым требованиям и целям обучения.

Важным аспектом современного Российского образования является «научить учиться самому». Перед педагогом стоит задача научить школьника ставить перед собой цели и задачи, находить способы их решения, и главное находить нужную информацию для решения поставленного вопроса среди огромного множества источников информации.

Необходимо сделать так, чтобы пройденный материал остался в памяти ученика, чтобы он захотел самостоятельно расширить свои горизонты по изученной теме.

Одним из способов достижения этой цели образования я нахожу использование на уроках коми языка методiku создания лэпбука, которая активно используется американскими педагогами.

Лэпбук – это портфолио или коллекция книжек с кармашками и окошечками, которые дают возможность размещать полученную информацию в разном виде: рисунков, небольших текстов, диаграмм, фотографий и т.д. в любой форме и на любую тему. Это книга, которую учащийся собирает сам, склеивает её отдельные части в единое целое, креативно оформляет, используя всевозможные цвета и формы.

Таким образом, лэпбук помогает развивать у учащегося творческий потенциал, который учит мыслить и действовать творчески в рамках заданной темы, не только расширяя кругозор, но и формируя навыки и умения, необходимые для преодоления трудностей и решения поставленной проблемы.

Лэпбуки рассматриваю как возможность предоставить ученикам зрительные опоры, улучшив запоминание через проговаривание и визуализацию.

Одним из плюсов данной работы является то, что работа над созданием лэпбука может носить как индивидуальный характер, так и парный или групповой. Работая индивидуально, учащийся сам материал собирает, классифицирует, оформляет. Данный вид работы необходим учащимся, которым тяжело находить контакт с одноклассниками. Индивидуальное создание лэпбука помогает учащимся раскрыть свой потенциал перед учителем и сверстниками.

Работая в паре, учащимся необходимо делить ответственность между собой, что помогает ребятам научиться работать сообща.

С точки зрения социализации ребенка в обществе, важной формой работы является взаимодействие в малой группе, когда 3-5 человек работают над одним лэпбуком. В таких группах учащиеся учатся выстраивать свои рабочие взаимоотношения не на личных симпатиях и антипатиях друг к другу, а на стремлении выполнить работу максимально хорошо.

Также одним плюсом лэпбука является тот факт, что лэпбук – это удивительный инструмент образования, сделанный вручную. Сам по себе лэпбук очень интерактивен, и каждый компонент лэпбука, над которым работает ученик, дает ему возможность сконцентрировать свое внимание на определенном аспекте более глобальной темы.

Еще одним плюсом в работе с лэпбуком можно считать то, что учащиеся развивают не только свой пассивный словарный запас при поиске информации, но и активный, ведь отстаивая свою точку зрения, они пользуются материалом, который нашли и отобразили в лэпбуке.

Во время работы учащихся над созданием лэпбука учитель является сторонним наблюдателем, который лишь при необходимости вмешивается в процесс создания лэпбука и помогает советом тогда, когда это необходимо. При правильном построении работы учитель за период обучения своему предмету может создать с классом на одну тему целую серию лэпбуков. Например, уже в 5 классе появляются разделы, связанные с изучением территории Республики Коми. Таким образом, можно создавать разные по содержанию и оформлению лэпбуки, которые будут рассказывать о разных аспектах географии и всего, что с этим связано. Ключевыми вопросами для создания тематических лэпбуков могут стать «Реки Республики Коми», «Районы и города», «Животный мир», «Растительный мир» и многое другое.

Важно при создании лэпбука обеспечить индивидуальный и дифференцированный подход к каждому учащемуся, так как для школьника со средней успеваемостью, порой, индивидуально создать работу данного порядка просто невозможно. Однако, работая над лэпбуком, он может проявить себя и превзойти одноклассника, у кого успеваемость на порядок выше.

Данная методика и техника обучения подходит для урока закрепления или урока обобщения и повторения, когда учащиеся в определенной степени владеют информацией по заданной теме, но создавая лэпбук, им приходится детализировать информацию по центральной теме лэпбука, креативно подходить к оформлению и объяснению как уже изученного, так и нового материала. Удобство лэпбука еще и заключается в том, что задания в нем можно дополнять или взаимозаменять в зависимости от воображения, уровня и возможностей детей.

Одним из минусов данной работы является время, необходимое на создание лэпбука. Одного урока чаще бывает недостаточно, тем более, учитывая тот факт, что перед созданием конечного продукта, необходимо тщательно продумать его структуру и найти нужную информацию.

Большую часть работы (планирование и поиск информации) можно осуществлять дома, но при консультации с учителем. Конечное же создание лэпбука необходимо осуществлять в рамках урока, чтобы было видно работу каждого члена группы, чтобы у одноклассников была возможность поделиться с другом своими открытиями.

Также от учителя, как от помощника, требуется дополнительная подготовка к предстоящему уроку, так как у учеников будут вопросы, у них будет информация, которую он, возможно, не знает, и к этому нужно быть готовым, нужно правильно относиться к ситуации, когда ученик знает что-то, чего не знает учитель. В данной ситуации учитель четко должен помнить и объяснять своим ученикам, что учитель в рамках современного образования в первую очередь не источник знания, а опытный проводник к поиску, восприятию и усвоению знаний.

Подводя итог, необходимо отметить, что, несмотря на малозначительные минусы, которые имеет работа над лэпбуком, её плюсы неоспоримы. Создание лэпбука решает ряд задач современного образования, давая учащимся не только знания предмета, но и обучая их всесторонне смотреть на проблему, ставить задачи и решать их, творчески подходить к вопросу организации и подбору информации.

В условиях модернизации образования учителю необходимо искать новые методы и технологии обучения, которые помогали бы ему обучать и воспитывать личность, которая нужна новому современному обществу, – личность, которая может нестандартно мыслить, предлагать и реализовывать различные идеи.

Считаю, что именно применяя в своей педагогической практике технику создания лэпбука, я смогу подготовить именно такую личность к новой жизни в новых условиях.

Лэпбук – это не просто метод, помогающий закрепить и отработать полученные знания на уроке, это исследование, которое, однажды начавшись, будет продолжаться всю жизнь, ведь если посеять в ребенке «зерно» открытия и исследования, оно будет расти и увеличиваться. Задача учителя лишь придавать учащимся уверенности в своих силах и правильно мотивировать на открытие новых горизонтов.

### ***Список литературы***

1. Виды лэпбуков. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://lapbooking.wordpress.com/lapbook/> (дата обращения: 10.03.2021).
2. *Гатовская Д.А.* Лэпбук как средство обучения в условиях ФГОС. // Проблемы и перспективы развития образования: Материалы VI Международной научной конференции. Пермь, апрель, 2015 год. С. 162-164.
3. *Темирболатова А.А.* Технология «лэпбук» и её применение на уроках английского языка. // Просвещение, 2020. № 2 (34). С. 80-81.

# ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ (ПО ОБЛАСТЯМ И УРОВНЯМ ОБРАЗОВАНИЯ)

## РОЛЬ МАТЕМАТИКИ В БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУКАХ

Расулов Х.Р.<sup>1</sup>, Раупова М.Х.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Расулов Хайдар Раупович - доцент,  
кафедра математического анализа, физико-математический факультет;

<sup>2</sup>Раупова Мехринигор Хайдаровна - преподаватель,  
кафедра биологии, агрономии, биотехнологического факультета,  
Бухарский государственный университет,  
г. Бухара, Республика Узбекистан

**Аннотация:** математика своими специфическими средствами способствует решению целого комплекса биологических задач и имеет большое значение в жизни общества. В работе рассматривается важная роль математики в современной биологии и проанализированы работы зарубежных ученых как доказательство в присутствии математики в живом организме. Основное внимание уделяется применению математики по выявлению работы нейрона, зрительные рецепторы, так же, как и других - слуховых, температурных. Приведены конкретные примеры по применению математики в биологии.

**Ключевые слова:** нейрон, слуховые, температурные и зрительные рецепторы, импульсации, постулирование, дифференциальные уравнения, динамические системы.

УДК 37.02

Математика - царица всех наук. Как часто мы слышим эти слова, сказанные немецким математиком Гауссом К. много лет назад. Эти слова можно подтвердить и высказываниями других ученых. Александров А.Д. говорил: «Значение математики сейчас непрерывно возрастает. В математике рождаются новые идеи и методы. Всё это расширяет сферу её приложения. Сейчас уже нельзя назвать такой области деятельности людей, где математика не играла бы существенной роли. Она стала незаменимым орудием во всех науках о природе, в технике, в обществоведении. Даже юристы и историки берут на своё вооружение математические методы». Слова Гнеденко Б., советского математика, подтверждают это высказывание: «В нашу современную жизнь вторгается математика с ее особым стилем мышления, становящимся сейчас обязательным и для инженера, и для биолога».

Наиболее развиты они в биофизике, биохимии, генетике, физиологии, медицинском приборостроении, создании биотехнических систем. Благодаря математике значительно расширилась область познания основ жизнедеятельности, и появились новые высокоэффективные методы диагностики и лечения. Математика лежит в основе разработок систем жизнеобеспечения, используются в медицинской технике.

Так, американский ученый Георгопулос А. экспериментировал с дрессированными обезьянами. Лапа обезьяны помещалась в некоторой точке стола, а в различных точках стола помещались электрические лампочки. Обезьяну научили при вспышке какой-нибудь лампочки двигать лапу по направлению к этой лампочке [1]. В это время экспериментатор регистрировал с помощью вживленных электродов активность нервных клеток коры больших полушарий в той ее зоне, которая управляет движениями этой лапы.

Получается, что с каждой клеткой коры связан определенный вектор максимальной активности  $A_{max}$ . Когда нужно двигать лапу по другому направлению,

т.е. задан некоторый единичный вектор направления  $e$ , клетка находит проекцию  $A_{max}$  на это направление, т.е. «вычисляет» скалярное произведение  $A_{max} \cdot e$ . Выяснив это, Георгопулос А. поставил обратную задачу: нельзя ли, регистрируя работу нервных клеток, определить направление движения лапы. Математически эта задача может быть сформулирована как вопрос о существовании функции, обратной к заданной. Ясно, что по активности одной клетки направление движения определить нельзя: во-первых, косинус - функция четная, и в том промежутке, который нас интересует, не имеет обратной. Действительно, если, например, направление максимальной активности - это прямо вперед, а активность нейрона составляет половину максимальной, то известно, что лапа движется под углом  $60^\circ$  к преимущественному направлению, но вправо или влево от него - определить невозможно. Но если регистрировать несколько клеток, то можно успешно определить направление, в котором движется лапа.

Мендель Г. являясь математиком, известен как основоположник учения о наследственности. Благодаря ему в этой области были созданы первые основы генетики, известные как законы Менделя. Законы Менделя являются фундаментом генетики: 1) закон единообразия гибридов первого поколения; 2) закон расщепления; 3) закон независимого наследования признаков [2].

Приведем ещё один конкретный пример (динамика численности изолированной популяции) с математическими выводами [3]. Так, с помощью понятие динамической системы можно строить отображения сложных биологических систем в формальные конструкции - математические модели.

Отметим, что биологическая основа явилась побудительной мотивацией к созданию новых математических теорий, которые обогатили саму математику. Рассмотрим изолированную популяцию, находящуюся в неизменных условиях и не подвергающуюся внешнему воздействию. Если нас интересует только временная динамика, то состояние системы можно полностью описать единственным числом - например, численностью популяции  $N$ . В терминах популяционной биологии это означает два факта: - каждая особь популяции имеет одинаковый доступ к ресурсам; - вероятность встретить другую особь постоянна и одинакова для всех пар популяции. В качестве примера можно привести популяцию морских котиков. Вне зависимости от численности популяции плотность морских котиков на лежбищах (т.е. число особей на единицу площади) остается постоянной.

Так как численность не может быть отрицательной, то пространство состояний в данном примере  $X = R_+$ , где  $R_+ = \{N \in R: N \geq 0\}$ . Здесь, следует отметить, что если рассматривать численность как функцию времени, то очевидно, что эта функция целочисленна, т.е.  $N(t) \in \{N \in Z: N \geq 0\}$ .

Величина  $\frac{N(t+\Delta t) - N(t)}{\Delta t}$  описывает среднюю скорость роста в интервале времени  $(t, t + \Delta t]$ . Если численность популяции велика, то скачки, вызванные рождением и смертью отдельных индивидуумов, выглядят пренебрежимо малыми на графике функции  $N(t)$ . Поэтому мы постулируем существование производной по времени  $\frac{dN(t)}{dt} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{N(t+\Delta t) - N(t)}{\Delta t}$ , в результате получим обыкновенные дифференциальные уравнения. Здесь, величина  $\dot{N}/N$  показывает средний вклад одного индивидуума в популяционный рост. При математическом моделировании сложных биологических процессов модели выражаются через системы обыкновенных нелинейных дифференциальных уравнений и уравнений с частными производными. Заметим, что разные задачи для нелинейных дифференциальных уравнений были исследованы в работах [4-14].

Изучение задач этих типов требуют от исследователей (студентов) наличия знаний, навыков и компетенций (по математике и биологии), позволяющих самостоятельно обсуждать исследуемых задач [15-28].



## Список литературы

1. *Georgopoulos P.* Looking Inside the Brain: The Power of Neuroimaging. Princeton (New Jersey), Princeton University Press, 2015.
2. *Мендель Г.* Опыты над растительными гибридами // Мультимедийное Издательство Стрельбицкого, серии: Биология, 1923. С.75.
3. *Братусь А.С., Новожилов А.С., Платонов А.П.* Динамические системы и модели биологии, М.: Физматлит, 2011. С. 436.
4. *Расулов Х.Р. и др.* О разрешимости задачи Коши для вырождающегося квазилинейного уравнения гиперболического типа // Ученый XXI века, 53:6-1 (2019). С.16-18.
5. *Расулов Х.Р.* Об одной нелокальной задаче для уравнения гиперболического типа // XXX Крымская Осенняя Математическая Школа-симпозиум по спектральным и эволюционным задачам, Сборник материалов международной конференции КРОМШ-2019, 2019. С. 197-199.
6. *Rasulov Kh.R.* KD problem for a quasilinear equation of an elliptic type with two lines of degeneration // Journal of Global Research in Mathematical Archives. 6:10 (2019). С. 35-38.
7. *Расулов Х.Р. и др.* О существовании обобщенного решения краевой задачи для нелинейного уравнения смешанного типа // Вестник науки и образования, 97:19-1 (2020). С. 6-9.
8. *Джуракулова Ф.М.* О численных решениях непрерывного аналога строго невольтерровского квадратичного стохастического оператора // Вестник науки и образования, 102:24-3 (2020). С. 6-9.
9. *Расулов Х.Р., Джуракулова Ф.М.* Об одной динамической системе с непрерывным временем // Наука, техника и образование, 2:77-2 (2021). С. 19-22.
10. *Расулов Х.Р., Яшиева Ф.Ю.* О некоторых вольтерровских квадратичных стохастических операторах двуполой популяции с непрерывным временем // Наука, техника и образование, 2:77-2 (2021). С. 23-26.
11. *Расулов Х.Р., Камариддинова Ш.Р.* Об анализе некоторых невольтерровских динамических систем с непрерывным временем // Наука, техника и образование, 2:77-2 (2021). С. 27-30.
12. *Mamurov B.J., Rozikov U.A. and Xudayarov S.S.* Quadratic Stochastic Processes of Type  $(\sigma|\mu)$ . // Markov Processes Relat.Fields 26, 915-933 (2020).
13. *Dilmurodov E.B., Rasulov T.H.* Essential spectrum of a 2x2 operator matrix and the Faddeev equation // European science. 51 (2), 2020. С. 7-10.
14. *Rasulov T.H., Dilmurodov E.B.* Eigenvalues and virtual levels of a family of 2x2 operator matrices // Methods Func. Anal. Topology, 25:1 (2019). С. 273-281.
15. *Раупова М.Х., Алимова Л.Х.* Корм и кормление рыб // Наука, образование и культура, 2:36 (2019). С. 11-13.
16. *Раупова М.Х., Тохилов В.В.* Practical value of microscopic algae in the farming sector // Modern scientific research journal, Issue 9 (2019). С. 10-13.
17. *Расулов Х.Р. и др.* Организация практического занятия на основе инновационных технологий на уроках математики // Наука, техника и образование, 8:72 (2020). С. 29-32.
18. *Мамуров Б.Ж., Жураева Н.О.* О первом уроке по теории вероятностей // Вестник науки и образования. 96:18 (2020), часть 2. С. 5-7.
19. *Ахмедов О.С.* Метод «диаграммы Венна» на уроках математики // Наука, техника и образование, 8: 72 (2020). С. 40-43.
20. *Ахмедов О.С.* Основные требования к языку учителя математики // Наука, техника и образование, 2:77-2 (2021). С. 74-76.

21. *Boboeva M.N., Rasulov T.H.* The method of using problematic equation in teaching theory of matrix to students // *Academy*. 55:4 (2020). С. 68-71.
  22. *Rasulov T.H., Rashidov A.Sh.* The usage of foreign experience in effective organization of teaching activities in Mathematics // *International Journal of Scientific & Technology Research*. 9:4 (2020), pp. 3068-3071.
  23. *Mardanov F.Ya., Rasulov T.H.* Advantages and disadvantages of the method of working in small group in teaching higher mathematics // *Academy*. 55:4 (2020). С. 65.
  24. *Расулов Т.Х.* Инновационные технологии изучения темы линейные интегральные уравнения // *Наука, техника и образование*. 73:9 (2020). С. 74-76.
  25. *Расулов Т.Х., Нуриддинов Ж.З.* Об одном методе решения линейных интегральных уравнений. *Молодой учёный*, 90:10 (2015). С. 16-20.
  26. *Расулов Т.Х., Бахронов Б.И.* О спектре тензорной суммы моделей Фридрихса // *Молодой учёный*. № 9 (2015). С. 17-20.
  27. *Расулов Т.Х., Шуринова М.У.* Об одном применении леммы Морса // *Молодой учёный*. № 9 (2015). С. 36-40.
  28. *Rasulov T.H., Rasulova Z.D.* Organizing educational activities based on interactive methods on mathematics subject // *Journal of Global Research in Mathematical Archives*, 6:10 (2019). С. 43-45.
-

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ГЕОМЕТРИИ

Курбонов Г.Г.

*Курбонов Гуломжон Гафурович – базовый докторант,  
кафедра математического анализа, физико-математический факультет,  
Бухарский государственный университет,  
г. Бухара, Республика Узбекистан*

**Аннотация:** в данной статье рассматривается роль некоторых особенностей геометрии, влияющих на новые методы преподавания, а также связь геометрии с другими разделами. Обсудим использование новых методов в обучении геометрии, а также прогресс соответствующих информационных технологий. Современный опыт подтверждает, что на уроках геометрии использования таких классических предметов, как доска, мел, бумага и ручка, недостаточно. Информационные системы дают возможность сделать уроки более динамичными и интересными, не прилагая особых усилий. В этой связи стоит упомянуть информационные технологии (ИКТ) в аналитической геометрии.

**Ключевые слова:** геометрические фигуры, информационные технологии в аналитической геометрии, ИКТ.

УДК 37.02

Специальные обучающие программы предоставляют сведения о составе и целях различных действий в рамках геометрии. Эти действия, такие как построение, определение свойств, работа с геометрическими объектами на листе внутри границ, помогают детям развивать математические способности. Измерение, поиск взаимосвязи, анализ, сравнение геометрических фигур и т.д. развивают аналитические способности. Даже если задача будет заключаться только в сопоставлении, она будет включать различные действия. В младших классах используются более стандартные, а в старших классах - специализированные технологии, в соответствии с классическим подходом.

Компоненты ИКТ в геометрии

Основные элементы применения ИКТ в геометрии заключаются в том, что ученики осваивают моделирование, сравнивают изображения, находят различия, определяют особенности и возможности комбинирования элементов. Важен и компонент артистичности, он позволяет взглянуть на геометрию с эстетической точки зрения. Этот компонент дает возможность построить связь между аналитической геометрией и различными предметными областями для учеников, обладающих способностями к творчеству.

В последние годы ведутся дискуссии о преподавании математики, это связано с повышением внимания учителей математики к этому вопросу. Если ученики начнут размышлять по примеру учителя и не побоятся поделиться своими мыслями с классом, они могут создать новую информацию, что приведет к полезной дискуссии внутри класса. Становится заметно, что такой способ преподавания аналитическому геометрии производительнее, в отличие от других, не дискуссионных, уроков математики. Именно так начинается дорога к глубокому размышлению. Развиваются следующие способности: размышление, построение связей, обобщение, доказывание и, самое главное, решение задач [3]. Ученики хотят видеть полностью интерактивное представление трехмерных объектов на электронных досках при решении задач.

Таким образом, при использовании ИКТ студенты будут демонстрировать уверенность и активность. Использование тренировочных и обучающих программ и проектов имеет две причины:

- оно облегчает в работе учителя;
- не отличаясь от учителя, может выполнять только роль постановки задачи.

Можно прийти к выводу, что данные результаты связаны с отсутствием ИКТ, заменяющих учителя при альтернативном решении какой-либо задачи. Технологии выходят на новый уровень при совместимой работе в аудитории. В настоящее время с помощью информационных средств, имеющих более мощные графические возможности, чем обычные компьютерные программы, можно провести преобразования любой геометрической фигуры.

Данные системы обеспечивают следующие возможности:

- можно с легкостью построить геометрические фигуры;
- на построенных рисунках можно провести различные измерения (длина, объем и т.д.);
- рисунки могут демонстрироваться в разных проекциях (например, пирамида - в виде многоугольника);
- их можно применять ко всем разделам геометрии;
- они позволяют избежать работы над готовыми фигурами.

Учитывая вышесказанное, проведенные исследования выявили следующие условия:

- не запоминать формулы, а уметь строить связи между ними;
- понимать различные варианты решения задачи не по привычке, а в соответствии с данными;
- уметь продвигаться от частного к общему;
- использовать опыт для математического моделирования;
- понимать корректность операции, сделанной с помощью таблицы;
- не запоминать готовую информацию, передаваемую учителем, знать источник информации;



Рис. 1. Использование ИКТ в учебном процессе

Как и эту задачу, примеры такого рода можно решать до определенного момента с помощью ИКТ. Преподаватели должны сосредоточиться на следующих элементах:

- особое внимание к геометрическим построениям;
- работа не по привычке, а в исследовательском направлении;
- мышление от частного к общему;
- расположение геометрических работ учеников по определенному правилу в виде последовательности;
- связь с другими предметами.

Учитель должен мотивировать студентов и, чтобы создать в классе дисциплину, должен убедить учащихся в важности получаемых знаний. При этом не нужно разрабатывать слайды для каждой темы курса аналитической геометрии. Из этого следует, что преподаватель как универсальный обладатель направления должен обладать всеми новейшими методами [1-30].

## Список литературы

1. *Boboeva M.N., Rasulov T.H.* The method of using problematic equation in teaching theory of matrix to students // Academy. **55**:4 (2020). С. 68-71.
2. *Rasulov T.H., Rashidov A.Sh.* The usage of foreign experience in effective organization of teaching activities in Mathematics // International Journal of Scientific & Technology Research. **9**:4 (2020). С. 3068-3071.
3. *Mardanov F.Ya., Rasulov T.H.* Advantages and disadvantages of the method of working in small group in teaching higher mathematics // Academy. **55**:4 (2020). С. 65.
4. *Марданова Ф.Я.* Рекомендации по организации самостоятельной работы в высших учебных заведениях // Вестник науки и образования, **95**:17 (2020). Часть 2. С. 83.
5. *Расулов Т.Х.* Инновационные технологии изучения темы линейные интегральные уравнения // Наука, техника и образование. **73**:9 (2020). С. 74-76.
6. *Бобоева М.Н.* Проблемная образовательная технология в изучении систем линейных уравнений с многими неизвестными // Наука, техника и образование. **73**:9 (2020). С. 48-51.
7. *Умарова У.У.* Применение триз технологии к теме «Нормальные формы для формул алгебры высказываний» // Наука, техника и образование. **73**:9 (2020). С. 32-35.
8. *Умарова У.У.* Роль современных интерактивных методов в изучении темы «Множества и операции над ними» // Вестник науки и образования. **94**:16 (2020), часть 2. С. 21-24.
9. *Тошева Н.А.* Междисциплинарные связи в преподавании комплексного анализа // Вестник науки и образования. **94**:16 (2020), часть 2. С. 29-32.
10. *Умиркулова Г.Х.* Использование mathcad при обучении темы «Квадратичные функции» // Проблемы педагогики. **51**:6 (2020). С. 93-96.
11. *Хайитова Х.Г.* Использование эвристического метода при объяснении темы «Непрерывные линейные операторы» по предмету «Функциональный анализ» // Вестник науки и образования. **94**:16 (2020), часть 2. С. 25-28.
12. *Rashidov A.Sh.* Use of differentiation technology in teaching Mathematics // European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences, **8**:7 (2020). С. 163-167.
13. *Расулов Т.Х., Нуриддинов Ж.З.* Об одном методе решения линейных интегральных уравнений. Молодой учёный, **90**:10 (2015). С. 16-20.
14. *Курбонов Г.Г.* Преимущества компьютерных образовательных технологий в обучении теме скалярного произведения векторов // Вестник науки и образования. **94**:16 (2020), часть 2. С. 33-36.
15. *Марданова Ф.Я.* Использование научного наследия великих предков на уроках математики // Проблемы педагогики. **51**:6 (2020). С. 40-43.
16. *Шарипова И.Ф., Марданова Ф.Я.* Преимущества работы в малых группах при изучении темы первообразной функции // Проблемы педагогики. **50**:5 (2020). С. 29-32.
17. *Бобокулова С.Б., Бобоева М.Н.* Использование игровых элементов при введении первичных понятий математики // Вестник науки и образования. **99**:21 (2020), часть 2. С. 85-88.
18. *Умарова У.У.* Использование педагогических технологий в дистанционном обучении moodle // Проблемы педагогики **51**:6 (2020). С. 31-34
19. *Рашидов А.Ш., Тураев Ш.Ф.* Интерактивные методы в обучении математике: метод Кейс-стади // Вестник науки и образования **95**:17 (2020). С. 79-83.
20. *Расулов Т.Х., Бахронов Б.И.* О спектре тензорной суммы моделей Фридрикса // Молодой учёный. № 9 (2015). С. 17-20.
21. *Тошева Н.А.* Технология обучения теме метрического пространства методом «Инсерт» // Проблемы педагогики **51**:6 (2020). С. 43-45.

22. *Хайитова Х.Г., Рустамова Б.И.* Метод обобщения при обучении математике в школе // Проблемы педагогики 51:6 (2020). С. 45-48.
  23. *Бобоева М.Н., Шукурова М.Ф.* Обучение теме «множества неотрицательных целых чисел» с технологией «Бумеранг» // Проблемы педагогики 51:6 (2020). С. 81-83.
  24. *Расулов Х.Р., Рашидов А.Ш.* Организация практического занятия на основе инновационных технологий на уроках математики // Наука, техника и образование. 73:9 (2020). С. 29-32.
  25. *Курбонов Г.Г.* Интерактивные методы обучения аналитической геометрии: метод case study // Наука, техника и образование. 73:9 (2020). С. 44-48.
  26. *Умарова У.У.* Обычные и квадратичные числовые образы  $2 \times 2$ -матриц. оператора // Учёные XXI века. 53:6-1 (2019). С. 25-26.
  27. *Расулов Т.Х., Широнова М.У.* Об одном применении леммы Морса // Молодой учёный. № 9 (2015), С. 36-40.
  28. *Умарова У.У., Отамуродов Ф.Р.* Алгоритм работы с приёмом “Корзина идей” и применение к теме “Полином жегалкина” // Наука, техника и образование. 77:2 (2021). С. 42-45.
  29. *Rasulov T.H., Rasulova Z.D.* Organizing educational activities based on interactive methods on mathematics subject // Journal of Global Research in Mathematical Archives, 6:10 (2019). С. 43-45.
  30. *Исмоилова Д.Э.* Метод формирования в преподавании темы Евклидовых пространств // Проблемы педагогики 51:6 (2020). С. 87-89.
-

# НЕКОТОРЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ СВОЙСТВА МОНОТОННЫХ ФУНКЦИЙ

Рахматов А.Ш.<sup>1</sup>, Гадаев Д.Р.<sup>2</sup>, Рахмонов И.Х.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Рахматов Алишер Ширинбоевич – старший преподаватель;

<sup>2</sup>Гадаев Дониёр Ражабович – преподаватель;

<sup>3</sup>Рахмонов Ихтиёр Хусанович – преподаватель,

кафедра дистанционного обучения по естественным и точным наукам,  
заочное отделение,

Джизакский государственный педагогический институт,

г. Джизак, Республика Узбекистан

**Аннотация:** мы знаем, что исследовать функцию - это значит установить ее свойства, опираясь на определения или признаки этих свойств. В свою очередь, исследовать функцию на монотонность – это значит найти промежутки, в которых функция возрастает или убывает. Как известно, некоторые актуальные задачи, в частности, задачи квантовой механики, статистической механики и гидродинамики, сводятся к исследованию спектра модели Фридрихса. В данной статье свойства монотонных функций применяются к изучению собственных значений модели Фридрихса.

**Ключевые слова:** монотонная функция, модель Фридрихса, собственные значения.

УДК 37.02

Исследовать функцию  $y = f(x)$  - это значит установить ее свойства, опираясь на определения или признаки этих свойств. Исследовать функцию на монотонность – это значит найти промежутки, в которых функция возрастает или убывает.

При исследовании функций до знакомства с производной наиболее трудным является поиск промежутков монотонности. Учащиеся, зная определения возрастания и убывания функции, не могут найти соответствующие промежутки, так как не знают метода их нахождения. Вместе с тем программа по математике предусматривает, чтобы основные свойства функций были освоены учащимся до изучения элементов математического анализа. В настоящей работе свойства монотонных функций применяются при изучении собственных значений решетчатых моделей. Заметим, что формирование у студентов способности мыслить самостоятельно путем обучения теме монотонных функций различными интерактивными методами является актуальным [1-10].

Из элементарного курса анализа известны следующие факты. Монотонная функция - функция одной переменной, определённая на некотором подмножестве действительных чисел, которая либо везде (на области своего определения) не убывает, либо везде не возрастает. Функция называется возрастающей, если большему значению аргумента соответствует не меньшее (по другой терминологии - большее) значение функции. Функция называется убывающей, если большему значению аргумента соответствует не большее (по другой терминологии - меньшее) значение функции.

Иногда под терминами возрастающая (убывающая) функция подразумевается строго возрастающая (убывающая) функция. Тогда про нестрого возрастающую (убывающую) функцию говорят, неубывающая (невозрастающая):

Функция  $f(x)$  называется возрастающей на некотором интервале, если для любых двух точек  $x_1$  и  $x_2$  этого интервала, таких что  $x_1 < x_2$ , справедливо  $f(x_1) < f(x_2)$ . Другими словами, большему значению аргумента соответствует большее значение функции.

Функция  $f(x)$  называется убывающей на некотором интервале, если для любых двух точек  $x_1$  и  $x_2$  этого интервала, таких что  $x_1 < x_2$ , справедливо  $f(x_1) > f(x_2)$ . Другими словами, большему значению аргумента соответствует меньшее значение функции.

Функция  $f(x)$  называется неубывающей на некотором интервале, если для любых двух точек  $x_1$  и  $x_2$  этого интервала, таких что  $x_1 < x_2$ , справедливо  $f(x_1) \leq f(x_2)$ .

Функция  $f(x)$  называется невозрастающей на некотором интервале, если для любых двух точек  $x_1$  и  $x_2$  этого интервала, таких что  $x_1 < x_2$ , справедливо  $f(x_1) \geq f(x_2)$ .

Если функция  $f(x)$  дифференцируема на интервале  $(a, b)$  и принадлежит к одному из четырех рассмотренных типов (т.е. является возрастающей, строго возрастающей, убывающей или строго убывающей), то такая функция называется монотонной на данном интервале.

Критерий возрастания и убывания функции

Рассмотрим функцию  $y = f(x)$ , считая ее дифференцируемой на некотором интервале  $(a, b)$ . Возрастание или убывание функции на интервале определяется по знаку первой производной функции.

Теорема 1. Для того, чтобы функция  $y = f(x)$  была возрастающей на интервале  $(a, b)$ , необходимо и достаточно, чтобы первая производная функции была неотрицательной всюду на данном интервале:

$$f'(x) \geq 0, \forall x \in (a, b).$$

Аналогичный критерий действует для случая функции, убывающей на интервале  $(a, b)$ :

$$f'(x) \leq 0, \forall x \in (a, b).$$

Теперь переходим к изучению собственных значений модели Фридрихса. Введем оператор  $h_\mu(x)$  модели Фридрихса, действующий в  $L_2[-\pi, \pi]$ , как  $h_\mu(x) = h_0(x) - \mu v$ , где операторы  $h_0(x)$  и  $v$  определяются по правилам

$$(h_0(x)f)(y) = w(x, y)f(y), (vf)(y) = \sin y \int_{-\pi}^{\pi} \sin s f(s) ds.$$

Здесь  $\mu$  – положительное действительное число, а функция  $w(\cdot, \cdot)$  имеет вид

$$w(x, y) := \varepsilon(x) + \varepsilon(x + y) + \varepsilon(y), \varepsilon(x) := 1 - \cos x, x \in [-\pi, \pi].$$

При этих предположениях оператор  $h_\mu(x)$  является ограниченным и самосопряженным в  $L_2[-\pi, \pi]$ . Положим

$$m(x) := 3 - \cos x - 2 \cos \frac{x}{2}, M(x) := 3 - \cos x + 2 \cos \frac{x}{2}.$$



Пусть  $C$  – комплексная плоскость. Для любого  $x \in [-\pi, \pi]$  определим аналитическую функцию  $\Delta_\mu(x, \cdot)$  (детерминант Фредгольма, ассоциированный с оператором  $h_\mu(x)$ ):

$$\Delta_\mu(x, z) := 1 - \mu \int_{-\pi}^{\pi} \frac{\sin^2 s ds}{w(x, s) - z}, \quad z \in C \setminus [m(x); M(x)].$$

Пользуясь критерием возрастания и убывания функции имеем, что функция  $\Delta_\mu(x, \cdot)$  монотонно убывает на  $(-\infty; m(x))$  и  $(M(x); \infty)$ . В силу свойства непрерывных монотонных функций функция  $\Delta_\mu(x, \cdot)$  не более одного нуля, лежащих на  $(-\infty; m(x))$  и  $(M(x); \infty)$ . Эти нули являются собственными значениями  $h_\mu(x)$ . Монотонность функции  $\Delta_\mu(x, \cdot)$  также играет важную роль [11-33] при доказательстве существовании конечного или бесконечного предела функции  $\Delta_\mu(x, \cdot)$  при  $z \rightarrow m(x) - 0$  и  $z \rightarrow M(x) + 0$ .

#### Список литературы

1. Boboeva M.N., Rasulov T.H. The method of using problematic equation in teaching theory of matrix to students // Academy. 55:4 (2020). pp. 68-71.
2. Тошева Н.А. Междисциплинарные связи в преподавании комплексного анализа // Вестник науки и образования. 94:16 (2020), часть 2. С. 29-32.
3. Rasulov T.H., Rashidov A.Sh. The usage of foreign experience in effective organization of teaching activities in Mathematics // International Journal of Scientific & Technology Research. 9:4 (2020). С. 3068-3071.
4. Mardanova F.Ya., Rasulov T.H. Advantages and disadvantages of the method of working in small group in teaching higher mathematics // Academy. 55:4 (2020). С. 65-68.
5. Расулов Т.Х. Инновационные технологии изучения темы линейные интегральные уравнения // Наука, техника и образование. 73:9 (2020). С. 74-76.
6. Расулов Т.Х., Нуриддинов Ж.З. Об одном методе решения линейных интегральных уравнений. Молодой учёный, 90:10 (2015). С. 16-20.
7. Умарова У.У. Использование педагогических технологий в дистанционном обучении moodle // Проблемы педагогики 51:6 (2020). С. 31-34.
8. Расулов Т.Х., Бахронов Б.И. О спектре тензорной суммы моделей Фридрихса // Молодой учёный. № 9 (2015). С. 17-20.
9. Хайитова Х.Г., Рустамова Б.И. Метод обобщения при обучении математике в школе // Проблемы педагогики 51:6 (2020). С. 45-48.
10. Расулов Т.Х., Шуринова М.У. Об одном применение леммы Морса // Молодой учёный. № 9 (2015), С. 36-40.
11. Mustafoeva Z.E., Rasulov T.H. Investigation of the spectrum of a diagonalizable 4x4-operator matrix // European science. 51:2 (2020). С. 23-26.
12. Rasulova Z.D. On the spectrum of a three-particle model operator // Journal of Mathematical Sciences: Advances and Applications, 25 (2014). С. 57-61.
13. Ekincioglu I., Ikromov I.A. On the boundedness of integral operators // Turkish journal of Mathematics. 23:2 (2000). С. 257-264.
14. Dilmurodov E.B., Rasulov T.H. Essential spectrum of a 2x2 operator matrix and the Faddeev equation // European science. 51 (2), 2020. С. 7-10.

15. *Rasulov T.H., Dilmurodov E.B.* Eigenvalues and virtual levels of a family of  $2 \times 2$  operator matrices // *Methods Func. Anal. Topology*, 25:1 (2019). С. 273-281.
16. *Rasulov T.H., Dilmurodov E.B.* Threshold analysis for a family of  $2 \times 2$  operator matrices // *Nanosystems: Phys., Chem., Math.*, 10:6 (2019). С. 616-622.
17. *Rasulov T.H.* On the finiteness of the discrete spectrum of a  $3 \times 3$  operator matrix // *Methods Func. Anal. Topology*, 22:1 (2016). С. 48-61.
18. *Rasulov T.H.* The finiteness of the number of eigenvalues of an Hamiltonian in Fock space // *Proceedings of IAM*, 5:2 (2016). С. 156-174.
19. *Muminov M.I., Rasulov T.H.* On the eigenvalues of a  $2 \times 2$  block operator matrix // *Opuscula Mathematica*. 35:3 (2015). С. 369-393.
20. *Muminov M.I., Rasulov T.H.* Embedded eigenvalues of an Hamiltonian in bosonic Fock space // *Comm. in Math. Analysis*. 17:1 (2014). С. 1-22.
21. *Muminov M., Neidhardt H., Rasulov T.* On the spectrum of the lattice spin-boson Hamiltonian for any coupling: 1D case // *J. Math. Phys.*, 56 (2015), 053507.
22. *Muminov M.I., Rasulov T.H.* On the number of eigenvalues of the family of operator matrices. // *Nanosystems: Phys., Chem., Math.*, 5:5 (2014). С. 619-625.
23. *Расулов Т.Х.* Исследование спектра одного модельного оператора в пространстве Фока // *Теорет. матем. физика*. 161:2 (2009). С. 164-175.
24. *Kurbanov G., Rasulov T.* Essential and discrete spectrum of the three-particle model operator having tensor sum form // *Academy* 55:4 (2020). С. 8-13.
25. *Bahronov B., Rasulov T.* Structure of the numerical range of Friedrichs model with rank two perturbation // *European science* 51:2 (2020). С. 15-18.
26. *Лакаев С.Н., Расулов Т.Х.* Об эффекте Ефимова в модели теории возмущений существенного спектра // *Функц. анализ и его прил.*, 37:1 (2003). С. 81-84.
27. *Расулов Т.Х.* О ветвях существенного спектра решетчатой модели спин-бозона с не более чем двумя фотонами // *Теор. матем. физика*, 186:2 (2016). С. 293-310.
28. *Муминов М.Э., Расулов Т.Х.* Формула для нахождения кратности собственных значений дополнения Шура одной блочно-операторной матрицы  $3 \times 3$  // *Сиб. матем. журнал*, 54:4 (2015). С. 878-895.
29. *Расулов Т.Х.* О числе собственных значений одного матричного оператора // *Сибирский математический журнал*. 52:2 (2011). С. 400-415.
30. *Rasulov T.H., Rasulova Z.D.* Essential and discrete spectrum of a three-particle lattice Hamiltonian with non-local potentials // *Nanosystems: Phys., Chem., Math.*, 5:3 (2014). С. 327-342.
31. *Расулов Т.Х., Расулова З.Д.* Спектр одного трехчастичного модельного оператора на решетке с нелокальными потенциалами // *Сибирские электронные математические известия*. 12 (2015). С. 168-184.
32. *Расулова З.Д., Хамроева Х.Ю.* Числовой образ модели Фридрихса с одномерным возмущением // *Молодой учёный*. 61 (7), 2014. С. 27-29.
33. *Абдуллаев Ж.И., Икромов И.А., Лакаев С.Н.* О вложенных собственных значениях и резонансах обобщенной модели Фридрихса // *Теор. и матем. физика*. 103:1 (1995). С. 54-62.

# НЕСТАНДАРТНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ

## Марданова Ф.Я.

Марданова Феруза Ядгаровна – преподаватель,  
кафедра математического анализа, физико-математический факультет,  
Бухарский государственный университет, г. Бухара, Республика Узбекистан

**Аннотация:** курсы высшей математики, помимо традиционных, основаны на современных образовательных технологиях и требуют использования методов, побуждающих студентов к более самостоятельным исследованиям и работе. Это было отмечено педагогическими обществами и учеными во многих развитых странах, и в системе образования начали применяться современные образовательные технологии. Использование передовых педагогических технологий в учебном процессе приводит к красочной, интересной организации уроков, а также широкому спектру возможностей для углубленного изучения учебных материалов.

**Ключевые слова:** нестандартные методы, урок, образование, «Математическое кольцо», «Ученые», «Эстафета», «Симпозиум».

УДК 37.02

Подчеркивается, что повсеместное внедрение передовых педагогических технологий в учебный процесс принятого в нашей стране Закона «Об образовании» является одной из важнейших задач для всех типов учебных заведений. С самого начала системы непрерывного образования в высшем образовании нестандартные уроки теоретически и практически отражаются, в то время как на более поздних этапах основными принципами обучения являются научность, последовательность, целесообразность и единство обучения.

Цель нового типа нестандартных уроков - открыть для учеников широкий путь к свободному мышлению, развить искреннюю уверенность, то есть научить учеников читать, а не просто учить. Для достижения этой цели учитель должен проявлять творческий подход на каждом уроке [1-29].

Словом, эффективность образования выйдет на новый уровень только в том случае, если будет применен новый подход к процессу высшего образования и творчества. То есть потребности и желания ученика удовлетворяются на уровне его способностей:

- формируются навыки самостоятельного приобретения знаний;
- он уверен, что обогатит свои знания на всю оставшуюся жизнь;
- развивает способность мыслить свободно.

Создает среду, в которой человек может быстро найти свое место в обществе. С этой целью сегодня мы пробуждаем внутреннее убеждение и стремление студентов от убедительного призыва «тебе нужно это знать» к «Мне это нужно, и я могу это знать, чтобы применить это в жизни».

Нестандартные методы педагогической практики:

Урок «Математический ринг», урок «Семь раз измерь, один раз разреж», урок «Размышление, обсуждение», урок «Ученые», урок «Эстафета», урок «Симпозиум», урок «Семинар» и т. д.

Эти уроки помогают повысить эффективность урока между «учеником и учителем», «учеником и учеником». побуждает студентов мыслить самостоятельно. Вопросы и ответы проходят в парах и в группах.

Суть этого метода обучения состоит в том, что он предполагает практическое обсуждение или обучающую беседу. Его преимущество в том, что он позволяет достичь целей развития и обучения. Студенты развивают культуру рассуждений и

дискуссий, способность выражать свое мнение не только устно, но и письменно, а также способность мыслить логически и систематически [30-35].

Теперь мы опишем некоторые из нетрадиционных уроков и приведем примеры планов уроков, которые я использовал в учебном процессе на практике.

#### Уроки "Заковат"

Интеллектуальное развитие студентов с помощью этого курса намного эффективнее. Его можно эффективно использовать в математике, физике, информатике, химии, биологии, географии, языке и всех других дисциплинах. Обычно более эффективно организовывать такие занятия после завершения определенной главы или раздела определенного предмета.

Порядок действий следующий:

I. Шесть умных учеников из аудитории будут выбраны для создания клуба «Заковат». II. Фасилитатор (отличник или учитель естественных наук) за 10 дней заранее готовит по 2 интересных задания для каждого ученика в классе в соответствии с содержанием урока и организует сбор заданий. Содержание задания должно оставаться конфиденциальным. Будут выбраны 11 из полученных вопросов. III. На уроке «Интеллектуальный помощник новичка» считывает конверты. Участники по очереди вытягивают конверты и отвечают на вопросы от имени всей группы (6 человек) в течение 1 минуты. Игра оценивается членами команды или зрителями, жюри из 3 человек, а также вопросами и ответами. В конце игры самому умному члену клуба «Заковат» будут вручены ценные книги.

«Конкурсные» уроки.

Эффективное использование «соревновательных» уроков по всем предметам высшего образования. Обычно лучше использовать его в главе или уроке. Процедура этого урока следующая:

I. В зависимости от количества учеников в классе они делятся на 3 команды, которым присваиваются названия, готовятся эмблемы, назначаются капитаны.

II. Будет сформирована судейская коллегия из трех человек: учитель подготовит 60 вопросов по теме урока и 60 звезд за каждый вопрос. За каждый правильный ответ дается 1 звезда. Ход следующий.

1) Музыкальная пауза 5 минут. Команды объявляют свои имена и слоганы.

2) Домашнее задание.

3) Каждой команде будет предложено 10 коротких интересных вопросов. Правильный ответ будет отмечен звездочкой.

4) Конкурс из 3 интересных вопросов по теме соревнований капитанов будет отмечен звездочкой за каждый правильный ответ.

5) Конкурс художников. Из каждой команды выбирается один студент-художник, который рисует картинку на тему урока и отправляет ее на рассмотрение жюри.

6) Конкурс на лучшее стихотворение по математике будет представлено жюри командой лучших стихотворений по тематике урока. В конце урока делается вывод.

#### Список литературы

1. *Boboeva M.N., Rasulov T.H.* The method of using problematic equation in teaching theory of matrix to students // *Academy*. 55:4 (2020). С. 68-71.
2. *Rasulov T.H., Rashidov A.Sh.* The usage of foreign experience in effective organization of teaching activities in Mathematics // *International Journal of Scientific & Technology Research*. 9:4 (2020). С. 3068-3071.
3. *Mardanov F.Ya., Rasulov T.H.* Advantages and disadvantages of the method of working in small group in teaching higher mathematics // *Academy*. 55:4 (2020). С. 65.
4. *Марданова Ф.Я.* Рекомендации по организации самостоятельной работы в высших учебных заведениях // *Вестник науки и образования*, 95:17 (2020). Часть 2. С. 83.

5. *Расулов Т.Х.* Инновационные технологии изучения темы линейные интегральные уравнения // Наука, техника и образование. 73:9 (2020). С. 74-76.
6. *Бобоева М.Н.* Проблемная образовательная технология в изучении систем линейных уравнений с многими неизвестными // Наука, техника и образование. 73:9 (2020). С. 48-51.
7. *Умарова У.У.* Применение триз технологии к теме «Нормальные формы для формул алгебры высказываний» // Наука, техника и образование. 73:9 (2020). С. 32-35.
8. *Умарова У.У.* Роль современных интерактивных методов в изучении темы «Множества и операции над ними» // Вестник науки и образования. 94:16 (2020), часть 2. С. 21-24.
9. *Тошева Н.А.* Междисциплинарные связи в преподавании комплексного анализа // Вестник науки и образования. 94:16 (2020), часть 2. С. 29-32.
10. *Умиркулова Г.Х.* Использование mathcad при обучении темы «Квадратичные функции» // Проблемы педагогики. 51:6 (2020). С. 93-96.
11. *Хайитова Х.Г.* Использование эвристического метода при объяснении темы «Непрерывные линейные операторы» по предмету «Функциональный анализ» // Вестник науки и образования. 94:16 (2020), часть 2. С. 25-28.
12. *Rashidov A.Sh.* Use of differentiation technology in teaching Mathematics // European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences, 8:7 (2020). С. 163-167.
13. *Расулов Т.Х., Нуриддинов Ж.З.* Об одном методе решения линейных интегральных уравнений. Молодой учёный, 90:10 (2015). С. 16-20.
14. *Курбонов Г.Г.* Преимущества компьютерных образовательных технологий в обучении теме скалярного произведения векторов // Вестник науки и образования. 94:16 (2020), часть 2. С. 33-36.
15. *Марданова Ф.Я.* Использование научного наследия великих предков на уроках математики // Проблемы педагогики. 51:6 (2020). С. 40-43.
16. *Шарипова И.Ф., Марданова Ф.Я.* Преимущества работы в малых группах при изучении темы первообразной функции // Проблемы педагогики. 50:5 (2020). С. 29-32.
17. *Бобокулова С.Б., Бобоева М.Н.* Использование игровых элементов при введении первичных понятий математики // Вестник науки и образования. 99:21 (2020), часть 2. С. 85-88.
18. *Умарова У.У.* Использование педагогических технологий в дистанционном обучении moodle // Проблемы педагогики 51:6 (2020). С. 31-34
19. *Рашидов А.Ш., Тураев Ш.Ф.* Интерактивные методы в обучении математике: метод Кейс-стади // Вестник науки и образования, 95:17 (2020), Часть 2. С. 79-83.
20. *Расулов Т.Х., Бахронов Б.И.* О спектре тензорной суммы моделей Фридрихса // Молодой учёный. № 9 (2015). С. 17-20.
21. *Тошева Н.А.* Технология обучения теме метрического пространства методом «Инсерт» // Проблемы педагогики 51:6 (2020). С. 43-45.
22. *Хайитова Х.Г., Рустамова Б.И.* Метод обобщения при обучении математике в школе // Проблемы педагогики 51:6 (2020). С. 45-48.
23. *Бобоева М.Н., Шукурова М.Ф.* Обучение теме «множества неотрицательных целых чисел» с технологией «Бумеранг» // Проблемы педагогики 51:6 (2020). С. 81-83.
24. *Расулов Х.Р., Рашидов А.Ш.* Организация практического занятия на основе инновационных технологий на уроках математики // Наука, техника и образование. 73:9 (2020). С. 29-32.
25. *Курбонов Г.Г.* Интерактивные методы обучения аналитической геометрии: метод case study // Наука, техника и образование. 73:9 (2020), С. 44-48.
26. *Умарова У.У.* Обычные и квадратичные числовые образы  $2 \times 2$ -матриц. оператора // Учёные XXI века. 53:6-1 (2019). С. 25-26.

27. *Расулов Т.Х., Широнова М.У.* Об одном применении леммы Морса // Молодой учёный. № 9 (2015). С. 36-40.
  28. *Умарова У.У. Отамуродов Ф.Р.* Алгоритм работы с приёмом “Корзина идей” и применение к теме “Полином Жегалкина” // Наука, техника и образование. 77:2 (2021). С. 42-45.
  29. *Rasulov T.H., Rasulova Z.D.* Organizing educational activities based on interactive methods on mathematics subject // Journal of Global Research in Mathematical Archives, 6:10 (2019). С. 43-45.
  30. *Rasulov T.H.* On the finiteness of the discrete spectrum of a 3x3 operator matrix // Methods of Functional Analysis and Topology, 22:1 (2016). С. 48-61.
  31. *Rasulov T.H.* The finiteness of the number of eigenvalues of an Hamiltonian in Fock space // Proceedings of IAM, 5:2 (2016). С. 156-174.
  32. *Muminov M.I., Rasulov T.H.* Embedded eigenvalues of an Hamiltonian in bosonic Fock space // Comm. in Mathematical Analysis. 17:1 (2014). С. 1-22.
  33. *Dilmurodov E.B., Rasulov T.H.* Essential spectrum of a 2x2 operator matrix and the Faddeev equation // European science. 51 (2), 2020. С. 7-10.
  34. *Rasulov T.H., Dilmurodov E.B.* Eigenvalues and virtual levels of a family of 2x2 operator matrices // Methods Func. Anal. Topology, 25:1 (2019). С. 273-281.
  35. *Rasulov T.H., Dilmurodov E.B.* Threshold analysis for a family of 2x2 operator matrices // Nanosystems: Phys., Chem., Math., 10:6 (2019). С. 616-622.
-

# ОБУЧЕНИЕ ТЕМЕ «МНОЖЕСТВА НЕОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЦЕЛЫХ ЧИСЕЛ» КЛАСТЕРНЫМ МЕТОДОМ

Бобоева М.Н.

*Бобоева Муяссар Норбоевна – преподаватель,  
кафедра математического анализа, физико-математический факультет,  
Бухарский государственный университет, г. Бухара, Республика Узбекистан*

**Аннотация:** *в этой статье обсуждается использование метода кластеров при обучении теме “Множества неотрицательных целых чисел”. Осваивая этот метод, учащиеся получают понимание изучаемых концепций их и смогут четко описать их компоненты и взаимосвязи. Повторение предыдущей темы создает почву для новой темы. Результатом является схематическая диаграмма взаимосвязи между концепциями и фактами по теме, схематическое описание содержания темы и пример использования этого метода на уроке, который помогает лучше понять его.*

**Ключевые слова:** *целое неотрицательное число, множество, кластерный метод, схема, выставка, ключевое слово, идея.*

УДК 37.02

Одно из важнейших требований к организации современного образования - достичь высоких результатов в короткие сроки, не затрачивая слишком много умственных и физических усилий. Предоставить студентам конкретные теоретические знания за короткий период времени, развить у них навыки и компетенции для конкретной деятельности, а также контролировать деятельность студентов, оценить уровень приобретенных ими знаний, навыков и умений. Это требует высокого педагогического мастерства и нового подхода к учебному процессу.

Кластер — это графическая форма организации информации, когда выделяются основные смысловые единицы, которые фиксируются в виде схемы с обозначением всех связей между ними. Он представляет собой изображение, способствующее систематизации и обобщению учебного материала. Современная система образования ориентирована на формирование у учеников самостоятельного мышления. Критическое мышление является педагогической технологией, стимулирующей интеллектуальное развитие учащихся. Кластер — один из его методов.

Кластерный метод состоит из 4 этапов, которые используются в уроке по следующему алгоритму: Шаг 1 - Напишите ключевое слово (концепцию) или идею темы урока на доске или белом листе; Шаг 2 - Учащиеся записывают, что они знают и помнят о слове (концепции). В результате получается слово или фраза, которые переходят от центра к другому, описывая различные концепции, идеи и факты, связанные с темой. Все концепции, упомянутые студентами, записываются на доске (бумаге) без опускания; Шаг 3 - Напишите на листе бумаги. На основе объясненного преподавателем материала проводится анализ письма и делается попытка свести его в единую систему. Разрозненные предложения объединяются, а неправильно написанные удаляются; Шаг 4 - Письменные концепции связаны с ключевым словом (концепцией) в зависимости от того, как они связаны. Это будут основные связанные записи. С этими записями могут быть связаны вторичные записи. Их связывает не корень слова, а понятие, которым оно написано, и так далее.

Результатом является диаграмма, которая определяет взаимосвязь между концепциями и фактами по теме.

К особенностям критического мышления относят наличие трех стадий: *вызов, осмысление, рефлексия.*

На первом этапе происходит активизация, вовлечение всех участников коллектива в процесс. Целью является воспроизведение уже имеющихся знаний по данной теме,

формирование ассоциативного ряда и постановка вопросов, на которые хочется найти ответы. На фазе осмысления организуется работа с информацией: чтение текста, обдумывание и анализ полученных фактов. На стадии рефлексии полученные знания перерабатываются в результате творческой деятельности и делаются выводы.

Прием кластера может применяться на любой из стадий.

- На этапе вызова дети высказывают и фиксируют все имеющиеся знания по теме, свои предположения и ассоциации. Он служит для стимулирования познавательной деятельности школьников, мотивации к размышлению до начала изучения темы.

- На стадии осмысления использование кластера позволяет структурировать учебный материал.

- На стадии рефлексии метод кластера выполняет функцию систематизирования полученных знаний.

Возможно применение кластера на протяжении всего урока, в виде общей стратегии занятия, на всех его стадиях. Так, в самом начале дети фиксируют всю информацию, которой они владеют. Постепенно, в ходе урока, в схему добавляются новые данные. Желательно выделять их другим цветом. Данный прием развивает умение предполагать и прогнозировать, дополнять и анализировать, выделяя основное.

Например, рассмотрим обучение теме «Множества неотрицательных целых чисел» методом кластера.



Рис. 1. Кластер на тему «Множества неотрицательных целых чисел»



В зависимости от способа организации урока кластер может быть оформлен на доске, на отдельном листе или в тетради у каждого ученика при выполнении индивидуального задания. Составляя кластер, желательно использовать разноцветные мелки, карандаши, ручки, фломастеры. Это позволит выделить некоторые определенные моменты и нагляднее отобразить общую картину, упрощая процесс систематизации всей информации.

Метод кластера может применяться практически на всех уроках, при изучении самых разных тем [1-29]. Форма работы при использовании данного метода может быть абсолютно любой: индивидуальной, групповой и коллективной. Она определяется в зависимости от поставленных целей и задач, возможностей учителя и коллектива.

### **Список литературы**

1. *Boboeva M.N., Rasulov T.H.* The method of using problematic equation in teaching theory of matrix to students // Academy. 55:4 (2020). С. 68-71.
2. *Rasulov T.H., Rashidov A.Sh.* The usage of foreign experience in effective organization of teaching activities in Mathematics // International Journal of Scientific & Technology Research. 9:4 (2020). С. 3068-3071.
3. *Mardanov F.Ya., Rasulov T.H.* Advantages and disadvantages of the method of working in small group in teaching higher mathematics // Academy. 55:4 (2020). С. 65.
4. *Марданова Ф.Я.* Рекомендации по организации самостоятельной работы в высших учебных заведениях // Вестник науки и образования, 95:17 (2020). Часть 2. С. 83.
5. *Расулов Т.Х.* Инновационные технологии изучения темы линейные интегральные уравнения // Наука, техника и образование. 73:9 (2020). С. 74-76.
6. *Бобоева М.Н.* Проблемная образовательная технология в изучении систем линейных уравнений с многими неизвестными // Наука, техника и образование. 73:9 (2020). С. 48-51.
7. *Умарова У.У.* Применение триз технологии к теме «Нормальные формы для формул алгебры высказываний» // Наука, техника и образование. 73:9 (2020). С. 32-35.
8. *Умарова У.У.* Роль современных интерактивных методов в изучении темы «Множества и операции над ними» // Вестник науки и образования. 94:16 (2020), часть 2. С. 21-24.
9. *Тошева Н.А.* Междисциплинарные связи в преподавании комплексного анализа // Вестник науки и образования. 94:16 (2020), часть 2. С. 29-32.
10. *Умиркулова Г.Х.* Использование mathcad при обучении темы «Квадратичные функции» // Проблемы педагогики. 51:6 (2020). С. 93-96.
11. *Хайитова Х.Г.* Использование эвристического метода при объяснении темы «Непрерывные линейные операторы» по предмету «Функциональный анализ» // Вестник науки и образования. 94:16 (2020), часть 2. С. 25-28.
12. *Rashidov A.Sh.* Use of differentiation technology in teaching Mathematics // European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences, 8:7 (2020). С. 163-167.
13. *Расулов Т.Х., Нуриддинов Ж.З.* Об одном методе решения линейных интегральных уравнений. Молодой учёный, 90:10 (2015). С. 16-20.
14. *Курбонов Г.Г.* Преимущества компьютерных образовательных технологий в обучении теме скалярного произведения векторов // Вестник науки и образования. 94:16 (2020), часть 2. С. 33-36.
15. *Марданова Ф.Я.* Использование научного наследия великих предков на уроках математики // Проблемы педагогики. 51:6 (2020). С. 40-43.
16. *Умарова У.У., Отамуродов Ф.Р.* Алгоритм работы с приёмом “Корзина идей” и применение к теме “Полином жегалкина” // Наука, техника и образование. 77:2 (2021). С. 42-45.

17. *Бобокулова С.Б., Бобоева М.Н.* Использование игровых элементов при введении первичных понятий математики // Вестник науки и образования. 99:21 (2020), часть 2. С. 85-88.
  18. *Умарова У.У.* Использование педагогических технологий в дистанционном обучении moodle // Проблемы педагогики 51:6 (2020). С. 31-34.
  19. *Рашидов А.Ш., Тураев Ш.Ф.* Интерактивные методы в обучении математике: метод Кейс-стади // Вестник науки и образования, 95:17 (2020), Часть 2. С. 79-83.
  20. *Расулов Т.Х., Бахронов Б.И.* О спектре тензорной суммы моделей Фридрихса // Молодой учёный. № 9 (2015). С. 17-20.
  21. *Тошева Н.А.* Технология обучения теме метрического пространства методом «Инсерт» // Проблемы педагогики 51:6 (2020). С. 43-45.
  22. *Хайитова Х.Г., Рустамова Б.И.* Метод обобщения при обучении математике в школе // Проблемы педагогики 51:6 (2020). С. 45-48.
  23. *Бобоева М.Н., Шукурова М.Ф.* Обучение теме «множества неотрицательных целых чисел» с технологией «Бумеранг» // Проблемы педагогики 51:6 (2020). С. 81-83.
  24. *Расулов Х.Р., Рашидов А.Ш.* Организация практического занятия на основе инновационных технологий на уроках математики // Наука, техника и образование. 73:9 (2020). С. 29-32.
  25. *Курбонов Г.Г.* Интерактивные методы обучения аналитической геометрии: метод case study // Наука, техника и образование. 73:9 (2020). С. 44-48.
  26. *Умарова У.У.* Обычные и квадратичные числовые образы  $2 \times 2$ -матриц. оператора // Учёные XXI века. 53:6-1 (2019). С. 25-26.
  27. *Расулов Т.Х., Ширинова М.У.* Об одном применении леммы Морса // Молодой учёный. № 9 (2015). С. 36-40.
  28. *Шарипова И.Ф., Марданова Ф.Я.* Преимущества работы в малых группах при изучении темы первообразной функции // Проблемы педагогики. 50:5 (2020). С. 29-32.
  29. *Rasulov T.H., Rasulova Z.D.* Organizing educational activities based on interactive methods on mathematics subject // Journal of Global Research in Mathematical Archives, 6:10 (2019). С. 43-45.
-

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ РЫНОК» В ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО «ДИСКРЕТНОЙ МАТЕМАТИКЕ»

Сайлиева Г.Р.

*Сайлиева Гулрух Рустам кизи – преподаватель,  
кафедра математического анализа, физико-математический факультет,  
Бухарский государственный университет, г. Бухара, Республика Узбекистан*

**Аннотация:** предмет «Дискретная математика», который преподается студентам факультетов математики, информатики и смежных специальностей университета, всегда привлекал студентов своими интересными вопросами и концепциями. В этой статье описывается один из наиболее эффективных методов, который может быть использован для более интересной и насыщенной организации практических занятий по естествознанию, процедура использования игрового метода «Математический рынок», преимущества и недостатки метода.

**Ключевые слова:** метод игры «Математический рынок», булевы функции, определение двойственной функции, распространение на многочлен Жегалкина.

УДК 37.02

Использование игрового метода «Математический рынок», который является одним из современных методов в качестве заключительного повторения в конце главы «Дискретная математика и математическая логика», является одним из наиболее эффективных способов организации практического занятия. В среднем студенты делятся на 8–3 группы. Учитель готовит 3 типа карточек по наиболее важным темам главы, состоящих из трех разных вопросов в зависимости от уровня сложности. Вопросы на карточке помещены в таблицу, и каждый вопрос отмечен фиксированной ценой в зависимости от уровня сложности. Чтобы сделать метод более красивым, на обороте картинки наклеены карточки с 3 предметами разной стоимости. Каждая группа выбирает по одному из каждого элемента. Через 5 минут учитель начинают получать ответы поднявших руки учеников в группе. Но время не останавливается. Если ответ группы, которая первой показала ответ учителю, правильный, он получает полную оценку, указанную за вопрос.

Тогда отвечающая группа каждый раз получает на определенную сумму меньше денег. За каждую ошибку в решении задачи вычитается определенная сумма. Преподаватель записывает суммы из таблицы в группы и секции предметов, изображенных на доске. Через 20 минут рынок остановится. Каждой группе дается место в зависимости от полученных сумм.

Учащиеся распределяются по местам. Например, мы можем эффективно использовать этот метод в конце главы «Булевы функции» в дисциплине «Дискретная математика». Поскольку основными темами этой главы являются создание таблицы истинности функций, упрощение функции, СКНФ и СДНФ, определение двойственности функции, расположение функций по переменным Жегалкина и проверка соответствия монотонность функции, готовим карточки следующим образом. Карточки приклеиваются к обратной стороне предметов, и группы выбирают по одному из каждого варианта (Рис. 1).



| № | Вопросы   | Цена   |
|---|---|--------|
| 1 | Расширим следующую функцию до многочлена Жегалкина: $z \rightarrow y \leftrightarrow x \leftrightarrow \bar{y}$ | 100 \$ |
| 2 | Определите двойственную функцию следующей функции: $(z \wedge \bar{y} \vee \bar{x} \vee \bar{z}) \rightarrow z$ | 90 \$  |
| 3 | Докажите, что следующая функция монотонна: $xyz \vee \bar{x}yz \vee xy\bar{z}$                                  | 80 \$  |



| № | Вопросы  | Цена  |
|---|--|-------|
| 4 | Найти СКНФ данной функции<br>$(z \wedge y \leftrightarrow x \vee z) \rightarrow x$ | 70 \$ |
| 5 | Упростите: $(z \leftrightarrow \bar{y} \vee \bar{x} \wedge \bar{z}) \rightarrow z$ | 60 \$ |
| 6 | Упростите: $(\bar{x} \wedge \bar{z} \vee \bar{x}) \vee x \leftrightarrow \bar{z}$  | 50 \$ |



| № | Вопросы  | Цена  |
|---|--|-------|
| 7 | Найти частичные формулы<br>$(z \wedge y \rightarrow x \vee z) \rightarrow x \wedge z$                                      | 60 \$ |
| 8 | Создайте таблицу истинности:<br>$(z \rightarrow \bar{x} \vee \bar{x} \rightarrow \bar{y}) \rightarrow z \vee x$            | 55 \$ |
| 9 | Упростите: $(\bar{x} \wedge y \rightarrow \bar{y} \vee \bar{x} \rightarrow \bar{z}) \rightarrow y \leftrightarrow \bar{z}$ | 50 \$ |

Рис. 1. Варианты по теме «Булевы функции»

Каждая подающая группа получит на 5 долларов меньше, чем предыдущая группа. За каждую ошибку будет вычтено 3 доллара. Например, первая группа первой выполнила задания для компьютера, третья – для планшета, а вторая - для телефона. Он ошибся в решении задач в 3, 4, 9.

Вторая группа была второй для компьютера, первая – для планшета, третья – для телефона, и допустила ошибки в вопросах 2, 4 и 7. Третья группа была третьей для компьютера, второй для планшета, первой для телефона и допустила ошибки в вопросах 1, 5, 9 и так далее. Оценка групп на доске описывается следующим образом.

Таблица 1. Оценка групп

| Группы | Компьютер, цена |       |       | Планшет, цена |       |       | Телефон, цена |       |       | итого |        |
|--------|-----------------|-------|-------|---------------|-------|-------|---------------|-------|-------|-------|--------|
|        | №               | 1     | 2     | 3             | 4     | 5     | 6             | 7     | 8     |       | 9      |
| 1-g    |                 | 100\$ | 90 \$ | 87 \$         | 57 \$ | 50 \$ | 40 \$         | 55\$  | 50 \$ | 42 \$ | 571 \$ |
| 2-g    |                 | 95 \$ | 82\$  | 75 \$         | 67 \$ | 60 \$ | 50 \$         | 47 \$ | 45 \$ | 40 \$ | 561 \$ |
| 3-g    |                 | 87 \$ | 80 \$ | 70 \$         | 65 \$ | 52 \$ | 45 \$         | 60 \$ | 55 \$ | 47 \$ | 561 \$ |

Преимущества метода: группа студентов работает вместе, чтобы сэкономить время, обмениваться вопросами, работать над одними и теми же проблемами, искать, делиться знаниями, исправляя ошибки друг друга, метод охватывает и усиливает многие темы, команда побеждает. Этот метод еще больше укрепляет единство между учениками.

Мы можем эффективно использовать этот метод в области естественных и точных наук, математики, алгебры, геометрии, химии, информатики в средних школах [1-35]. Метод увеличивает познания студентов в области науки и интерес к науке. Интерес студентов к выбору предметов, исходя из их направления, вполне уместен.

### *Список литературы*

1. *Boboeva M.N., Rasulov T.H.* The method of using problematic equation in teaching theory of matrix to students // *Academy*. **55**:4 (2020). С. 68-71.
2. *Rasulov T.H., Rashidov A.Sh.* The usage of foreign experience in effective organization of teaching activities in Mathematics // *International Journal of Scientific & Technology Research*. **9**:4 (2020). С. 3068-3071.
3. *Mardanov F.Ya., Rasulov T.H.* Advantages and disadvantages of the method of working in small group in teaching higher mathematics // *Academy*. **55**:4 (2020). С. 65.
4. *Марданова Ф.Я.* Рекомендации по организации самостоятельной работы в высших учебных заведениях // *Вестник науки и образования*, **95**:17 (2020), Часть 2. С. 83.
5. *Расулов Т.Х.* Инновационные технологии изучения темы линейные интегральные уравнения // *Наука, техника и образование*. **73**:9 (2020). С. 74-76.
6. *Бобоева М.Н.* Проблемная образовательная технология в изучении систем линейных уравнений с многими неизвестными // *Наука, техника и образование*. **73**:9 (2020). С. 48-51.
7. *Умарова У.У.* Применение триз технологии к теме «Нормальные формы для формул алгебры высказываний» // *Наука, техника и образование*. **73**:9 (2020). С. 32-35.
8. *Умарова У.У.* Роль современных интерактивных методов в изучении темы «Множества и операции над ними» // *Вестник науки и образования*. **94**:16 (2020), часть 2. С. 21-24.
9. *Тошева Н.А.* Междисциплинарные связи в преподавании комплексного анализа // *Вестник науки и образования*. **94**:16 (2020), часть 2. С. 29-32.
10. *Умиркулова Г.Х.* Использование mathcad при обучении темы «Квадратичные функции» // *Проблемы педагогики*. **51**:6 (2020). С. 93-96.
11. *Хайитова Х.Г.* Использование эвристического метода при объяснении темы «Непрерывные линейные операторы» по предмету «Функциональный анализ» // *Вестник науки и образования*. **94**:16 (2020), часть 2. С. 25-28.
12. *Rashidov A.Sh.* Use of differentiation technology in teaching Mathematics // *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, **8**:7 (2020). С. 163-167.
13. *Расулов Т.Х., Нуриддинов Ж.З.* Об одном методе решения линейных интегральных уравнений. Молодой учёный, **90**:10 (2015). С. 16-20.
14. *Курбонов Г.Г.* Преимущества компьютерных образовательных технологий в обучении теме скалярного произведения векторов // *Вестник науки и образования*. **94**:16 (2020), часть 2, С. 33-36.
15. *Марданова Ф.Я.* Использование научного наследия великих предков на уроках математики // *Проблемы педагогики*. **51**:6 (2020), С. 40-43.
16. *Умарова У.У., Отамуродов Ф.Р.* Алгоритм работы с приёмом “Корзина идей” и применение к теме “Полином жегалкина” // *Наука, техника и образование*. **77**:2 (2021). С. 42-45.
17. *БобокULOва С.Б., Бобоева М.Н.* Использование игровых элементов при введении первичных понятий математики // *Вестник науки и образования*. **99**:21 (2020), часть 2, С. 85-88.
18. *Умарова У.У.* Использование педагогических технологий в дистанционном обучении moodle // *Проблемы педагогики* **51**:6 (2020). С. 31-34.
19. *Рашидов А.Ш., Тураев Ш.Ф.* Интерактивные методы в обучении математике: метод Кейс-стади // *Вестник науки и образования*, **95**:17 (2020). Часть 2. С. 79-83.

20. *Расулов Т.Х., Бахронов Б.И.* О спектре тензорной суммы моделей Фридрикса // Молодой учёный. № 9 (2015). С. 17-20.
  21. *Тошева Н.А.* Технология обучения теме метрического пространства методом «Инсерт» // Проблемы педагогики **51:6** (2020). С. 43-45.
  22. *Хайитова Х.Г., Рустамова Б.И.* Метод обобщения при обучении математике в школе // Проблемы педагогики **51:6** (2020). С. 45-48.
  23. *Бобоева М.Н., Шукурова М.Ф.* Обучение теме «множества неотрицательных целых чисел» с технологией «Бумеранг» // Проблемы педагогики **51:6** (2020). С. 81-83.
  24. *Расулов Х.Р., Рашидов А.Ш.* Организация практического занятия на основе инновационных технологий на уроках математики // Наука, техника и образование. **73:9** (2020). С. 29-32.
  25. *Курбонов Г.Г.* Интерактивные методы обучения аналитической геометрии: метод case study // Наука, техника и образование. **73:9** (2020). С. 44-48.
  26. *Умарова У.У.* Обычные и квадратичные числовые образы  $2 \times 2$ -матриц оператора // Учёные XXI века. **53:6-1** (2019). С. 25-26.
  27. *Расулов Т.Х., Ширинова М.У.* Об одном применении леммы Морса // Молодой учёный. № 9 (2015). С. 36-40.
  28. *Шарипова И.Ф., Марданова Ф.Я.* Преимущества работы в малых группах при изучении темы первообразной функции // Проблемы педагогики. **50:5** (2020). С. 29-32.
  29. *Rasulov T.H., Rasulova Z.D.* Organizing educational activities based on interactive methods on mathematics subject // Journal of Global Research in Mathematical Archives, **6:10** (2019). С. 43-45.
  30. *Исмоилова Д.Э.* Метод формирования в преподавании темы Евклидовых пространств // Проблемы педагогики **51:6** (2020). С. 87-89.
  31. *Расулов Х.Р. и др.* Организация практического занятия на основе инновационных технологий на уроках математики // Наука, техника и образование, **8:72** (2020). С. 29-32.
  32. *Расулов Х.Р., Джуракулова Ф.М.* Об одной динамической системе с непрерывным временем // Наука, техника и образование, **77:2** (2021). С. 19-22.
  33. *Ахмедов О.С.* Метод «диаграммы Венна» на уроках математики // Наука, техника и образование, **8: 72** (2020). С. 40-43.
  34. *Мамуров Б.Ж., Жураева Н.О.* О первом уроке по теории вероятностей // Вестник науки и образования. **96:18** (2020), часть 2. С 5-7.
-

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА МОЗГОВОГО ШТУРМА НА УРОКЕ КОМПЛЕКСНОГО АНАЛИЗА И ЕГО ПРЕИМУЩЕСТВА

Тошева Н.А.

*Тошева Наргиза Ахмедовна – преподаватель,  
кафедра математического анализа, физико-математический факультет,  
Бухарский государственный университет, г. Бухара, Республика Узбекистан*

**Аннотация:** метод мозгового штурма является одним из способов поиска новых идей. Он представляет собой способ решения проблемы или задачи на базе стимулирования творческой активности. В ходе проведения мозгового штурма участники высказывают большое количество вариантов решения, а затем из высказанных идей отбираются наиболее перспективные, удачные, практичные. Его применение способно значительно повысить активность всех школьников, так как в работу включаются все ребята. В ходе работы дети получают возможность продемонстрировать свои знания и задуматься о возможных вариантах решения задачи.

**Ключевые слова:** метод, мозговой штурм, мозговая атака, решения, идея, демонстрация, анализ, организация, исследовательский потенциал.

УДК 37.02

Метод мозговой атаки предполагает объединение усилий нескольких людей, и возможность развивать идеи друг друга. Мозговой штурм является одним из методов критического мышления, направленного на активацию умственной деятельности и творческой активности учащихся.

**Подготовка к проведению мозгового штурма.** Для начала нужно определиться с темой и целью урока, конкретизировать учебную задачу. Затем планируется общий план занятия, время, отводимое на каждый из этапов. Важно подобрать ряд вопросов для разминки, и разработать критерии оценки и выбора «лучшего» предложения.

**Правила и этапы проведения мозгового штурма на уроке.** При одном из вариантов организации работы на уроке, класс разделяется на 2 группы. Одни ребята выдвигают идеи и предположения - создают банк идей. Вторые занимаются анализом. Соответственно, группы работают по очереди. Возможна и другая форма организации мозгового штурма, когда все ребята участвуют в процессе одновременно, выступая сначала в роли генераторов идей, потом — в роли критиков.

## **Этапы проведения мозговой атаки на уроке**

- Создание банка идей. Примерное время проведения 10 – 15 минут. На этом этапе происходит наработка возможных решений. Чем их больше, тем лучше. Важно, чтобы учащиеся не боялись высказывать свои мысли, даже если они кажутся невероятными, фантастичными.

- Анализ идей. Он занимает основное время урока. Происходит коллективное обсуждение, анализ и критика всех предложений. Желательно в каждой идее найти что-то положительное, значимое, и рассмотреть возможность ее применения в иных условиях.

- Обработка результатов. Данный этап можно провести на отдельном уроке. Из всех предложенных и рассмотренных идей выбирается самая интересная и практичная.

## **Рекомендации**

- Для применения мозгового штурма необходимо подбирать темы и задачи, которые интересны студентам и способны развивать их исследовательский потенциал. Для этого важно, чтобы проблема имела большое количество возможных решений. Таким образом, появляются новые подходы к изучению темы.

- Специалисты отмечают, что при работе с детьми, особенно младшими школьниками, они могут дружно повторять одну и ту же мысль, перефразируя ее по-своему. Нужно направить их в нужное русло, попросить предложить что-то свое.

- В случае если учащиеся не проявляют активности, можно обратиться к кому-то из них лично. Желательно для этой цели выбрать наиболее активного ребенка.

- Причинами неудачи применения метода мозгового штурма на уроке может быть либо то, что тема детям не интересна, либо то, что они боятся проявлять активность.

**Преимущества и недостатки.** Использование метода мозгового штурма имеет ряд преимуществ. Он способствует развитию: творческого и аналитического мышления; коммуникативных навыков. Студенты учатся не только высказывать свои мысли, формулируя их четко и ясно, но и слушать своих одноклассников, не перебивая их и стараясь максимально вникнуть в смысл их идеи; фантазии и воображения; навыки позитивной, адекватной критики - дети учатся высказывать свое мнение и принимать мнение других.

Еще одним достоинством данного метода является отсутствие необходимости предварительной подготовки от коллектива.

К недостаткам метода можно отнести невозможность применения для сложных дискуссионных вопросов. Процессом достаточно трудно управлять и практически неосуществимо направить его к нужному решению. К тому же он не имеет критериев оценки высказываний и иногда возникают трудности при выборе наиболее перспективного, интересного предложения.

#### **Область применения, темы.**

Методом мозгового штурма на уроке комплексного анализа вы пройдете курс "понятие комплексного числа. Действия над комплексными числами". Учитель задает вопрос "Что такое комплексное число и какие действия на нем можно выполнить?". Ответит на вопросы: "что это такое?".

Студенты считают, что связь между комплексными числами и действительными числами - это понятие сложения числа "возведения в степень комплексного числа и извлечения из него корня", "обмена знаниями", "обмена ресурсами", "совместного разбора примеров".

В ходе обсуждения желательно добиться того, чтобы все направления деятельности были важны для жизни государства. И какой из них предпочтительнее, будет зависеть от конкретных условий.

Использование метода мозгового штурма позволяет продемонстрировать учащимся, что у одной и той же задачи может быть несколько различных решений и каждое из них является правильным. Просто все зависит от конкретных заданных условий. Умение высказывать свои мысли способствует раскрепощению сознания детей, развитию их критического мышления и творческих способностей [1-31].

**Преимущество.** Использование метода мозгового штурма позволяет продемонстрировать учащимся, что у одной и той же задачи может быть несколько различных решений и каждое из них является правильным. Просто все зависит от конкретных заданных условий. Умение высказывать свои мысли способствует раскрепощению сознания детей, развитию их критического мышления и творческих способностей.

### **Список литературы**

1. *Boboeva M.N., Rasulov T.H.* The method of using problematic equation in teaching theory of matrix to students // Academy. 55:4 (2020). С. 68-71.
2. *Rasulov T.H., Rashidov A.Sh.* The usage of foreign experience in effective organization of teaching activities in Mathematics // International Journal of Scientific & Technology Research. 9:4 (2020). С. 3068-3071.



3. *Mardanova F.Ya., Rasulov T.H.* Advantages and disadvantages of the method of working in small group in teaching higher mathematics // *Academy*. 55:4 (2020). С. 65.
4. *Марданова Ф.Я.* Рекомендации по организации самостоятельной работы в высших учебных заведениях // *Вестник науки и образования*, 95:17 (2020). Часть 2. С. 83.
5. *Расулов Т.Х.* Инновационные технологии изучения темы линейные интегральные уравнения // *Наука, техника и образование*. 73:9 (2020), С. 74-76.
6. *Бобоева М.Н.* Проблемная образовательная технология в изучении систем линейных уравнений с многими неизвестными // *Наука, техника и образование*. 73:9 (2020). С. 48-51.
7. *Умарова У.У.* Применение триз технологии к теме «Нормальные формы для формул алгебры высказываний» // *Наука, техника и образование*. 73:9 (2020). С. 32-35.
8. *Умарова У.У.* Роль современных интерактивных методов в изучении темы «Множества и операции над ними» // *Вестник науки и образования*. 94:16 (2020), часть 2. С. 21-24.
9. *Тошева Н.А.* Междисциплинарные связи в преподавании комплексного анализа // *Вестник науки и образования*. 94:16 (2020), часть 2. С. 29-32.
10. *Умиркулова Г.Х.* Использование mathcad при обучении темы «Квадратичные функции» // *Проблемы педагогики*. 51:6 (2020). С. 93-96.
11. *Хайитова Х.Г.* Использование эвристического метода при объяснении темы «Непрерывные линейные операторы» по предмету «Функциональный анализ» // *Вестник науки и образования*. 94:16 (2020), часть 2. С. 25-28.
12. *Rashidov A.Sh.* Use of differentiation technology in teaching Mathematics // *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 8:7 (2020). С. 163-167.
13. *Расулов Т.Х., Нуриддинов Ж.З.* Об одном методе решения линейных интегральных уравнений. Молодой учёный, 90:10 (2015). С. 16-20.
14. *Курбонов Г.Г.* Преимущества компьютерных образовательных технологий в обучении теме скалярного произведения векторов // *Вестник науки и образования*. 94:16 (2020), часть 2. С. 33-36.
15. *Марданова Ф.Я.* Использование научного наследия великих предков на уроках математики // *Проблемы педагогики*. 51:6 (2020). С. 40-43.
16. *Умарова У.У., Отамуродов Ф.Р.* Алгоритм работы с приёмом “Корзина идей” и применение к теме “Полином Жегалкина” // *Наука, техника и образование*. 77:2 (2021). С. 42-45.
17. *Бобоккулова С.Б., Бобоева М.Н.* Использование игровых элементов при введении первичных понятий математики // *Вестник науки и образования*. 99:21 (2020), часть 2. С. 85-88.
18. *Умарова У.У.* Использование педагогических технологий в дистанционном обучении moodle // *Проблемы педагогики* 51:6 (2020). С. 31-34
19. *Рашидов А.Ш., Тураев Ш.Ф.* Интерактивные методы в обучении математике: метод Кейс-стади // *Вестник науки и образования*, 95:17 (2020). Часть 2. С. 79-83.
20. *Расулов Т.Х., Бахронов Б.И.* О спектре тензорной суммы моделей Фридрикса // Молодой учёный. № 9 (2015). С. 17-20.
21. *Тошева Н.А.* Технология обучения теме метрического пространства методом «Инсерт» // *Проблемы педагогики* 51:6 (2020). С. 43-45.
22. *Хайитова Х.Г., Рустамова Б.И.* Метод обобщения при обучении математике в школе // *Проблемы педагогики* 51:6 (2020). С. 45-48.
23. *Бобоева М.Н., Шукурова М.Ф.* Обучение теме «множества неотрицательных целых чисел» с технологией «Бумеранг» // *Проблемы педагогики* 51:6 (2020). С. 81-83.
24. *Расулов Х.Р., Рашидов А.Ш.* Организация практического занятия на основе инновационных технологий на уроках математики // *Наука, техника и образование*. 73:9 (2020). С. 29-32.

25. *Курбонов Г.Г.* Интерактивные методы обучения аналитической геометрии: метод case study // Наука, техника и образование. 73:9 (2020). С. 44-48.
  26. *Умарова У.У.* Обычные и квадратичные числовые образы  $2 \times 2$ -матриц. оператора // Учёные XXI века. 53:6-1 (2019). С. 25-26.
  27. *Расулов Т.Х., Ширинова М.У.* Об одном применении леммы Морса // Молодой учёный. № 9 (2015). С. 36-40.
  28. *Шарипова И.Ф., Марданова Ф.Я.* Преимущества работы в малых группах при изучении темы первообразной функции // Проблемы педагогики. 50:5 (2020). С. 29-32.
  29. *Rasulov T.H., Rasulova Z.D.* Organizing educational activities based on interactive methods on mathematics subject // Journal of Global Research in Mathematical Archives, 6:10 (2019). С. 43-45.
  30. *Исмоилова Д.Э.* Метод формирования в преподавании темы Евклидовых пространств // Проблемы педагогики 51:6 (2020). С. 87-89.
  31. *Расулов Х.Р. и др.* Организация практического занятия на основе инновационных технологий на уроках математики // Наука, техника и образование, 8:72 (2020). С. 29-32.
-

# ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА АНАЛИЗА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ “НЕПРЕРЫВНЫЕ ФУНКЦИИ” ПО ПРЕДМЕТУ “МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ”

Хайитова Х.Г.

*Хайитова Хилола Гафуровна – преподаватель,  
кафедра математического анализа, физико-математический факультет,  
Бухарский государственный университет, г. Бухара, Республика Узбекистан*

**Аннотация:** в статье представлены преимущества использования метода «анализа» при преподавании темы «Непрерывные функции» в предмете «Математический анализ», который преподается в сфере математического образования в высших учебных заведениях. Как известно, образовательный процесс невозможно представить без научных методов исследования. Слово «метод» - это греческое слово, означающее «направлять». Понятие «метод обучения» является одним из основных понятий в современных методологических и дидактических науках, но до недавнего времени это понятие применялось к разной методической литературе в разных контекстах.

**Ключевые слова:** метод научного исследования, анализ, синтез, метод обучения, объект исследование науки.

УДК 37.02

Неоценима роль ученых Центральной Азии и мира в развитии математики, имеющей многовековую историю. Действительно, с момента создания человечества возникла потребность в ответственности. Эти потребности - один из факторов, которые привели к появлению математики. Сегодня мы являемся свидетелями развития, роста и совершенствования этой древней науки.

Методы обучения — это способы совместной деятельности преподавателя и студентов, направленные на решение задач обучения.

Прием - это составная часть или отдельная сторона метода. Отдельные приемы могут входить в состав различных методов. Например, прием записи студентами базовых понятий применяется при объяснении преподавателем нового материала, при самостоятельной работе с первоисточником. В процессе обучения методы и приемы применяются в различных сочетаниях. Один и тот же способ деятельности студентов в одних случаях выступает как самостоятельный метод, а в других — как прием обучения.

Например, объяснение, беседа являются самостоятельными методами обучения. Если же они эпизодически используются преподавателем в ходе практической работы для привлечения внимания студентов, исправления ошибок, то объяснение и беседа выступают как приемы обучения, входящие в метод упражнения.

## **Классификация методов обучения**

В современной дидактике выделяют:

- словесные методы (источником является устное или печатное слово);
- наглядные методы (источником знаний являются наблюдаемые предметы, явления; наглядные пособия);
- практические методы (студенты получают знания и вырабатывают умения и навыки, выполняя практические действия);
- методы проблемного обучения [1-32].

«Анализ» - один из методов научного исследования. Известно, что предметом изучения математической науки являются пространственные формы вещей в материи и количественные отношения между ними. В процессе определения количественной связи между этими формами математики используют научные методы исследования как инструмент. Научные методы исследования в математике также служат в качестве

методов исследования при обучении математике. Обдумывая метод анализа, ученик должен ответить на вопрос: «Что мне нужно знать, чтобы найти неизвестное, которое я ищу?» Психологи описывают метод «анализа» следующим образом: «Метод поиска от целого к частям называется методом анализа». Ниже мы рассмотрим теорему Больцано-Коши о «непрерывных функциях».

Определение. Метод поиска от неизвестного к известному называется анализом.

Теорема. (Больцано-Коши) Пусть функция  $f$  непрерывна на отрезке  $[a, b]$ , причем  $f(a) \neq f(b)$ . Тогда для любого числа  $C$ , заключенного между  $f(a)$  и  $f(b)$  найдется точка  $\gamma \in (a, b)$ , что  $f(\gamma) = C$ .

Доказательство. Пусть, например,  $f(a) = A < B = f(b)$  и  $A < C < B$ . Функция  $g(x) = f(x) - C$ , очевидно, непрерывна на  $[a, b]$ . Кроме того,  $g(a) < 0$ ,  $g(b) > 0$ . Для доказательства теоремы достаточно показать, что существует такая точка  $\gamma \in (a, b)$ , что  $g(\gamma) = 0$ .

Разделим отрезок  $[a, b]$  точкой  $x_0$  на два равных по длине отрезка, тогда либо  $g(x_0) = 0$  и, значит, искомая точка  $\gamma = x_0$  найдена, либо  $g(x_0) \neq 0$  и тогда на концах одного из полученных промежутков функция  $g$  принимает значения разных знаков, точнее, на левом конце значение меньше нуля, на правом - больше.

Обозначим этот отрезок  $[a_1, b_1]$  и разделим его снова на два равных по длине отрезка и т.д. В результате, либо через конечное число шагов придем к искомой точке  $\gamma$ , в которой  $g(\gamma) = 0$ , либо получим последовательность вложенных отрезков  $[a_n, b_n]$  по длине стремящихся к нулю и таких, что

$$g(a_n) < 0 < g(b_n) \quad (1)$$

Пусть  $\gamma$  - общая точка всех отрезков  $[a_n, b_n]$   $n = 1, 2, \dots$ . Тогда  $\gamma = \lim_{n \rightarrow \infty} a_n = \lim_{n \rightarrow \infty} b_n$ . Поэтому, в силу непрерывности функции  $g$

$$g(\gamma) = \lim_{n \rightarrow \infty} g(a_n) = \lim_{n \rightarrow \infty} g(b_n) \quad (2)$$

Из (1) находим, что

$$\lim_{n \rightarrow \infty} a_n \leq 0 \leq \lim_{n \rightarrow \infty} b_n = 0 \quad (3)$$

Из (2) и (3) следует, что  $g(\gamma) = 0$ .

Следствие 1. Если функция непрерывна на отрезке и на его концах принимает значения разных знаков, то на этом отрезке есть хотя бы одна точка, в которой функция обращается в нуль.

### Список литературы

1. *Boboeva M.N., Rasulov T.H.* The method of using problematic equation in teaching theory of matrix to students // Academy. 55:4 (2020). С. 68-71.
2. *Rasulov T.H., Rashidov A.Sh.* The usage of foreign experience in effective organization of teaching activities in Mathematics // International Journal of Scientific & Technology Research. 9:4 (2020). С. 3068-3071.
3. *Mardanov F.Ya., Rasulov T.H.* Advantages and disadvantages of the method of working in small group in teaching higher mathematics // Academy. 55:4 (2020). С. 65.
4. *Марданова Ф.Я.* Рекомендации по организации самостоятельной работы в высших учебных заведениях // Вестник науки и образования, 95:17 (2020), Часть 2. С. 83.
5. *Расулов Т.Х.* Инновационные технологии изучения темы линейные интегральные уравнения // Наука, техника и образование. 73:9 (2020). С. 74-76.
6. *Бобоева М.Н.* Проблемная образовательная технология в изучении систем линейных уравнений с многими неизвестными // Наука, техника и образование. 73:9 (2020). С. 48-51.
7. *Умарова У.У.* Применение триз технологии к теме «Нормальные формы для формул алгебры высказываний» // Наука, техника и образование. 73:9 (2020). С. 32-35.

8. Умарова У.У. Роль современных интерактивных методов в изучении темы «Множества и операции над ними» // Вестник науки и образования. 94:16 (2020), часть 2. С. 21-24.
9. Тошиева Н.А. Междисциплинарные связи в преподавании комплексного анализа // Вестник науки и образования. 94:16 (2020), часть 2. С. 29-32.
10. Умиркулова Г.Х. Использование mathcad при обучении темы «Квадратичные функции» // Проблемы педагогики. 51:6 (2020), С. 93-96.
11. Хайитова Х.Г. Использование эвристического метода при объяснении темы «Непрерывные линейные операторы» по предмету «Функциональный анализ» // Вестник науки и образования. 94:16 (2020), часть 2. С. 25-28.
12. Rashidov A.Sh. Use of differentiation technology in teaching Mathematics // European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences, 8:7 (2020). С. 163-167.
13. Расулов Т.Х., Нуриддинов Ж.З. Об одном методе решения линейных интегральных уравнений. Молодой учёный, 90:10 (2015). С. 16-20.
14. Курбонов Г.Г. Преимущества компьютерных образовательных технологий в обучении теме скалярного произведения векторов // Вестник науки и образования. 94:16 (2020), часть 2, С. 33-36.
15. Марданова Ф.Я. Использование научного наследия великих предков на уроках математики // Проблемы педагогики. 51:6 (2020). С. 40-43.
16. Умарова У.У., Отамуродов Ф.Р. Алгоритм работы с приёмом “Корзина идей” и применение к теме “Полином Жегалкина” // Наука, техника и образование. 77:2 (2021). С. 42-45.
17. Бобокулова С.Б., Бобоева М.Н. Использование игровых элементов при введении первичных понятий математики // Вестник науки и образования. 99:21 (2020), часть 2. С. 85-88.
18. Умарова У.У. Использование педагогических технологий в дистанционном обучении moodle // Проблемы педагогики 51:6 (2020). С. 31-34.
19. Рашидов А.Ш., Тураев Ш.Ф. Интерактивные методы в обучении математике: метод Кейс-стади // Вестник науки и образования, 95:17 (2020). Часть 2. С. 79-83.
20. Расулов Т.Х., Бахронов Б.И. О спектре тензорной суммы моделей Фридрихса // Молодой учёный. № 9 (2015). С. 17-20.
21. Тошиева Н.А. Технология обучения теме метрического пространства методом «Инсерт» // Проблемы педагогики 51:6 (2020). С. 43-45.
22. Хайитова Х.Г., Рустамова Б.И. Метод обобщения при обучении математике в школе // Проблемы педагогики 51:6 (2020). С. 45-48.
23. Бобоева М.Н., Шукурова М.Ф. Обучение теме «множества неотрицательных целых чисел» с технологией «Бумеранг» // Проблемы педагогики 51:6 (2020). С. 81-83.
24. Расулов Х.Р., Рашидов А.Ш. Организация практического занятия на основе инновационных технологий на уроках математики // Наука, техника и образование. 73:9 (2020). С. 29-32.
25. Курбонов Г.Г. Интерактивные методы обучения аналитической геометрии: метод case study // Наука, техника и образование. 73:9 (2020). С. 44-48.
26. Умарова У.У. Обычные и квадратичные числовые образы  $2 \times 2$ -матриц. оператора // Учёные XXI века. 53:6-1 (2019). С. 25-26.
27. Расулов Т.Х., Ширинова М.У. Об одном применении леммы Морса // Молодой учёный. № 9 (2015). С. 36-40.
28. Шарипова И.Ф., Марданова Ф.Я. Преимущества работы в малых группах при изучении темы первообразной функции // Проблемы педагогики. 50:5 (2020). С. 29-32.
29. Rasulov T.H., Rasulova Z.D. Organizing educational activities based on interactive methods on mathematics subject // Journal of Global Research in Mathematical Archives, 6:10 (2019). С. 43-45.

30. *Исмоилова Д.Э.* Метод формирования в преподавании темы Евклидовых пространств // Проблемы педагогики 51:6 (2020). С. 87-89.
31. *Расулов Х.Р. и др.* О существовании обобщенного решения краевой задачи для нелинейного уравнения смешанного типа // Вестник науки и образования, 19:97-1 (2020). С. 6-9.
32. *Расулов Х.Р. и др.* Организация практического занятия на основе инновационных технологий на уроках математики // Наука, техника и образование, 8:72 (2020). С. 29-32.

---

## КТО ТАКИЕ ТРЕВОЖНЫЕ ДЕТИ?

**Волковская Е.А.**

*Волковская Екатерина Александровна – учитель-логопед,  
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
Детский сад комбинированного вида № 5,  
станция Крыловская, Краснодарский край*

**Аннотация:** *детская тревожность – индивидуальная психологическая особенность, которая сопутствует человеку в любом виде деятельности. Тревожность не всегда связана с какой-либо определённой ситуацией и проявляется почти всегда. Тревожность развивается вследствие наличия у ребёнка внутреннего конфликта.*

**Ключевые слова:** *дети, родители, речь.*

### **Что же такое тревожность?**

Ею обычно называют повышенное чувство страха и опасения. Иногда такое чувство оправданно и даже бывает полезным, так как оно закаляет человека, позволяя избежать опасности и решить ту или иную проблему, такая тревога называется ситуативной. Но бывает и так, что чувство тревоги не оставляет человека и сопровождает его в течение всей жизни, такое чувство становится как правило его чертой характера. Люди с такой чертой чаще всего испытывают постоянный страх и неоправданное чувство угрозы. Что бы ни произошло с этим человеком, все воспринимается как неприятность и опасность.

### **Как же распознать тревожного ребенка?**

Ребенок, называемый тревожным, постоянно с плохим настроением, он подавленный и настороженный, находится всегда вдали от сверстников, так как ему трудно найти с ними контакт. Такие дети чаще всего воспринимают все с враждой и чувством страха. Многие дети, часто для привлечения внимания взрослых, используют такие виды поведения: шумно себя ведут, хулиганят, рассказывают о себе придуманные истории; другие же проявляют чрезмерное дружелюбие, тем самым привлекая внимание взрослых, чтобы получить их симпатию и одобрение. Если дети находятся в постоянной повышенной тревожности, то у них может утвердиться заниженная самооценка и, как правило, это становится частью его характера.

### **Откуда она берется, такая черта характера?**

- Если в семье все время тревожная атмосфера и сами члены семьи постоянно ведут себя с опасением и чем-то обеспокоены.

- Если ребенок не достаточно осведомлен какой-то информацией, очень важной для него.

- Если ребенок смотрит фильмы, передачи или читает информацию, которая вызывает у него чувство тревожности и страха.

- Если требования родителей и возможности самого ребенка несовместимы.

- Если требования и реакция взрослых не понятны ему.

### **Что же нужно делать?**

- Контролировать свою речь, поведение и реакции на обстоятельства.
- Стараться не представлять ребенку мир с враждебной стороны, где он может встретить только опасность.
- Не заставлять ребенка постоянно бороться за достижения.
- Хвалить ребенка, не потому что он успешен, а, потому что он ваш ребенок.
- Стараться понимать и сочувствовать ребенку, даже если он шумно себя ведет и привлекает ваше внимание хулиганскими и смешными поступками.
- С интересом выслушать ребенка, даже если он рассказывает о себе выдуманные истории.

### **Как же помочь тревожному ребенку?**

Тревожному ребенку полезно посещать занятия педагога-психолога, учителя-логопеда и других узких специалистов. На таких занятиях ребенка как бы помещают в ситуации, которые вызывают у них тревогу. Начинаются занятия с ситуаций, которые немного волнуют ребенка, а заканчиваются теми, которые вызывают большой у него страх. Чаще всего используют такие методы как релаксация, расслабление, самомассаж и многие другие. Если такие методы недопустимы, можно использовать самый простой способ такой как «сосание конфеты». Очень эффективный метод работы с такими детьми как игра-драматизация. Сюжеты для таких игр выбираются, исходя из ситуаций, пугающих ребенка, можно с ребенком нарисовать его страхи или предложить ему составить рассказ о них. Чаще всего у детей встречается такая тревожная ситуация, как «У меня это не получится», «Я это не смогу». Предложите ему представить себя в виде малыша, который ничего не умеет, а затем пусть представит себя другим ребенком, который все знает и умеет. Вы заметите, как он с легкостью убедится в том, что он далеко не малыш и все у него получится, если он попробует добиться поставленной цели. Обязательно при этом объясните ребенку, что каждый, что-то не умеет, но если захочет, обязательно справится. Такие занятия не избавят ребенка полностью от его тревог и страхов, но помогут ему более открыто и легко выражать свои эмоции и чувства. А также повысят самооценку ребенка и уверенность в своих силах, благодаря чему он научится контролировать свое поведение и эмоции. Если вы попробуете выполнить с ребенком дома одно из предложенных упражнений, то возможно у вас получится помочь своему малышу и без специалиста.

### **Список литературы**

1. *Захаров А.И.* "Предупреждение отклонений в поведении ребенка". Третье издание. СПб.: Союз, 1997.
2. *Прихожан А.М.* Тревожность у детей и подростков: психологическая природа и возрастная динамика. М. Воронеж, 2008. 304 с.
3. *Савина Е.* «Тревожные дети». Дошкольное воспитание, 1996. № 4. С. 11-14.

# ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДОШКОЛЬНИКОВ НА ЛОГОПЕДИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ

**Волковская Е.А.**

*Волковская Екатерина Александровна – учитель-логопед,  
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
Детский сад комбинированного вида № 5,  
станция Крыловская, Краснодарский край*

**Аннотация:** *каждое знакомство с природой – урок развития детского ума, речи, творчества, чувства. (В.А. Сухомлинский).*

**Ключевые слова:** *дети, родители, речь, экология.*

Сегодня вопрос развития речи дошкольников стоит особенно остро. Вероятно, это связано с тем, что дети, да и взрослые тоже стали больше общаться с компьютером и другими средствами технического прогресса, чем друг с другом.

Ребенок – дошкольник большую часть времени проводит в детском саду, общается с воспитателем, учится у него многому, в том числе и культуре речи. Одновременно с развитием речи развивается мышление и воображение ребёнка. Внимание, память, мышление – основы, на которых строится речь. Дошкольный возраст наиболее благоприятен для развития речи и тут помогает игра, которая является ведущим видом деятельности в дошкольном возрасте. Игра способствует активному развитию словаря, грамматического строя, связного высказывания. Для повышения эффективности экологического воспитания используются экологические игры. Очень важно вызвать у ребенка положительное отношение к предметам и явлениям природы. Необходимо открыть ребенку книгу природы как можно раньше, чтобы каждый день приносил что-то новое, «чтобы каждый шаг был путешествием к истокам мышления и речи – к чудесной красоте природы».

**Экологические игры бывают:** ролевые, дидактические, имитационные, соревновательные, игры-путешествия.

**Ролевые игры.** Например, игра «Строительство города». Цель игры: формировать представление о том, что строительство может осуществляться только при условии соблюдения экологических норм и правил.

**Соревновательные игры** стимулируют активность их участников в приобретении демонстрации экологических знаний, навыков, умений. К ним относятся: конкурсы, экологические викторины, «Поле чудес» и т. д. Широко применяются в практике дошкольных учреждений игры-путешествия.

**Дидактические игры:** «Кто где, живет?», «Летает, бегает, прыгает», «Живое – не живое», «Птицы-рыбы-звери», «Что потом?», «Выбери правильно дорогу» и т.д.

В экологических играх целесообразно применять наглядный художественно – оформленный материал, придумывать интересные игровые моменты, действия, занять всех детей решением единой задачи. Можно прибегнуть к помощи сказочных героев, музыкального сопровождения.

## **Игра «Какого животного не стало?»**

**Содержание игры:** На столик выставляется четыре или пять игрушек (животное или картинка). Дети их запоминают. Логопед предлагает детям закрыть глазки и убирает одну игрушку. Дети открывают глаза и вспоминают, какое животное исчезло. Игра проводится 4-5 раз. Можно с каждым разом увеличивать количество животных на столе.

## **Игра «Чудесный мешочек»**

**Содержание игры:** В мешочке находятся картинки: мёд, орехи, сыр, пшено, яблоко, морковь и т.д. Дети достают корм для зверей. Угадывают, для кого он предназначен, кто чем питается. Подходят к игрушкам и угощают их.



### **Игра с мячом «Я знаю»**

**Содержание игры:** Дети становятся в круг, в центре – логопед с мячом. Логопед бросает мяч и называет животное. Ребенок, поймавший мяч, говорит: «Я знаю детеныша, например, волка – волчонок» и возвращает мяч.

### **Игра « Кто, где живет? »**

**Содержание игры:** У логопеда картинки с изображением животных, а у детей – с изображением мест обитания различных животных (нора, берлога, река, дупло, гнездо и т. д.). Логопед показывает картинку с изображением животного. Ребенок должен определить, где оно обитает, и, если совпадает с его картинкой, «поселяет» у себя, показав карту логопеду.

Расширяя представление о природе на логопедических занятиях, важно воспитывать у детей гуманное отношение к живому, побуждая к эстетическим переживаниям, связанным с природой.

При этом решаются следующие **задачи**:

- обогащать речь детей прилагательными, эпитетами, сравнениями;
- воспитывать эстетические чувства к родной природе;
- формировать у детей осознанно-правильное отношение к природным явлениям и объектам;
- учить детей связно рассказывать о явлениях природы, объяснять их, составлять творческие рассказы на экологические темы.

### ***Список литературы***

1. *Алексеев В.А.* 300 вопросов и ответов по экологии. Ярославль: «Академия развития», 1998.
  2. *Зотов В.В.* Лесная мозаика. М.: «Просвещение», 1993.
  3. *Миронова С.А.* Развитие речи дошкольников на логопедических занятиях. М., 2007.
-

# СЕМЕЙНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ В ДОШКОЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

## Васильева К.М.

*Васильева Клавдия Михайловна – воспитатель,  
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
Детский сад комбинированного вида № 5,  
станция Крыловская, Крыловский район, Краснодарский край*

**Аннотация:** гармонизация социального пространства жизни детей через педагогически целесообразное влияние на семейную среду, интеграция деятельности дошкольного учреждения и семьи по вопросам воспитания социально компетентного ребенка.

**Ключевые слова:** семейные экологические проекты, дети, родители.

Родители, чтобы не упустить важнейший период в развитии личности ребенка, становятся активными участниками в создании условий для полноценного и своевременного его развития в дошкольном возрасте. Дошкольное образовательное учреждение нацелено на помощь семье в формировании социально грамотной личности дошкольника, способной решать проблемные задачи (соответствующие его возможностям) и активно взаимодействовать с окружающими людьми. Родители часто испытывают определенные трудности, вызванные недостатком педагогических знаний или опыта. Далеко не все семьи в полной мере реализуют все возможности воздействия на ребенка. Причины разные: семьи не хотят воспитывать ребенка, не умеют это делать, или просто не понимают, зачем это нужно. Во всех случаях необходима грамотная помощь дошкольного учреждения, которое, устанавливая более тесные взаимоотношения между педагогами ДОУ и семьями воспитанников, решает задачи повышения педагогической подготовки родителей, через апробацию новых форм взаимодействия.

Одной из действенных форм взаимодействия дошкольного учреждения и семьи является проектная деятельность. Метод проектов – это педагогическая технология, стержнем которой является самостоятельная деятельность детей – исследовательская, познавательная, продуктивная, в процессе которой ребёнок познаёт окружающий мир и воплощает новые знания в реальные продукты. Однако в силу своих возрастных особенностей дошкольнику необходима помощь взрослых, особенно родителей и педагогов. Объединение усилий образовательного учреждения и семьи в вопросах воспитания, обучения и развития ребенка и дает необходимую систему воздействия на дошкольника. И, именно поэтому, я решила использовать во взаимодействии с родителями инновационное направление – проектную деятельность, которая как раз и позволяет решить все поставленные задачи.

Вовлечение родителей в этот процесс имеет очень большую ценность: становясь активными участниками процесса обучения своих детей, мамы и папы чувствуют себя «хорошими родителями», поскольку вносят свой вклад в обучение и приобретают все новые умения; у родителей формируется более высокая оценка достижений своих детей и гордость за них; развивается более глубокое понимание процесса обучения детей дошкольного возраста; возможность закрепления знаний, получаемых в детском саду с помощью занятий дома.

У педагогов появляется возможность понять, как родители мотивируют своих детей, увидеть, как мамы и папы помогают своим малышам решать задачи; возможность использования знаний и интересов родителей в процессе занятий с детьми. В процессе совместного обучения детей возникает доверие к воспитателям и другим сотрудникам детского сада; родители обучаются видам деятельности, которыми можно с удовольствием заниматься с детьми дома.

Что же ребёнок познаёт из общения с родителями, совместного участия в делах, наблюдений за действиями членов семьи? Участие родителей в совместных с ребёнком делах доставляет детям особое удовольствие, содействует их успехам; расширяет социальный опыт ребёнка и выстраивает определенный алгоритм поведения в различных жизненных ситуациях; дети начинают относиться к родителям, как к источнику знаний и опыта.

Внедрение в работу детского сада семейных экологических проектов даст возможность активизировать родителей, что будет способствовать созданию единого образовательного пространства «Детский сад – семья» и доверительному диалогу между педагогом и родителями. Это даст возможность сформировать активную позицию семьи, актуализирует полученные знания, поможет создать гармоничное социальное пространство для развития детей.

Этапы работы по привлечению родителей к исследовательской деятельности дошкольников:

1 этап – диагностическо–организационный: на данном этапе при помощи диагностики и опросов собирается информация о педагогических знаниях и умениях родителей, их вовлеченности в образовательное пространство группы; изучение научно-методической литературы и планирование проектной деятельности.

2 этап – практический: на данном этапе осуществляется разработка и проведение совместных родительско-педагогических мероприятий.

3 этап – аналитический: на данном этапе осуществляется подведение итогов работы, представление данного опыта на различных мероприятиях.

#### ***Список литературы***

1. *Воронкевич О.А.* Добро пожаловать в экологию! СПб.: Детство Пресс, 2016.
2. *Коломина Н.В.* Воспитание основ экологической культуры в детском саду: Сценарии занятий. М.: ТЦ Сфера, 2004.

# КОРРЕКЦИОННАЯ ПЕДАГОГИКА (СУРДОПЕДАГОГИКА И ТИФЛОПЕДАГОГИКА, ОЛИГОФРЕНОПЕДАГОГИКА И ЛОГОПЕДИЯ)

## ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ КОРРЕКЦИИ ТРЕВОЖНОСТИ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА СРЕДСТВАМИ МУЗЫКОТЕРАПИИ

Куянцева Е.С.<sup>1</sup>, Ярошенко С.Н.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Куянцева Екатерина Сергеевна - студент заочной формы обучения,  
направление подготовки: 44.04.02 Психолого-педагогическое образование;

<sup>2</sup>Ярошенко Сергей Николаевич - кандидат педагогических наук, доцент,  
Институт образования и практической психологии  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Челябинский государственный университет,  
г. Челябинск

**Аннотация:** наиболее подходящий метод для коррекции тревожности детей старшего дошкольного возраста по основным направлениям - арт-терапия, а именно – музыкотерапия (активная и рецептивная).

**Ключевые слова:** тревожность, музыкотерапия, коррекция.

Наблюдения за повседневной игрой детей старшего дошкольного возраста, за их общением и за их поведением показывают, что в детских коллективах присутствует напряженность и конфликтность. У детей могут возникать состояния эмоционального перенапряжения, которые проявляются изменениями в поведении: заторможенность, импульсивность, непредсказуемые действия. Все вышеперечисленное указывает на наличие повышенного уровня тревожности.

С точки зрения А.М. Прихожана, тревожность – переживание эмоционального дискомфорта, связанное с ожиданием неблагополучия, с предчувствием грозящей опасности

Состояние тревожности, как и любое другое психическое состояние, находит свое выражение на разных уровнях человеческой организации:

- *на физиологическом уровне* – тревога проявляется в усилении сердцебиения, учащении дыхания, увеличении минутного объема циркуляции крови, возрастании общей возбудимости, снижении порогов чувствительности, появлении сухости во рту, слабости в ногах и т.д.;

- *на эмоциональном уровне* – характеризуется переживанием беспомощности, бессилия, незащищенности, амбивалентностью чувств;

- *на поведенческом уровне* – бесцельное хождение по помещению, грызение ногтей, качание на стуле, стук пальцами по столу, теребление волос, кручение в руках разных предметов и т.д.

При проведении диагностики детей старшего дошкольного возраста использовалась следующая модель, которая интерпретирует уровень тревожности исходя из основных компонентов.

Таблица 1. Модель изучаемого феномена

| Основные критерии                  | Показатели  | Методика   |
|------------------------------------|---|--|
| Физиологические реакции и симптомы | Агрессия; точное следование указаниям.  | Специальный опросник Г.П Лаврентьева и Т.М Титаренко |
| Поведенческие реакции              | Неуверенность в себе, в своих силах; плохая приспособляемость; низкая адаптивность; повышенная конфликтность; неспособность к конструктивному взаимодействию. | Тест «Кактус» М.А Панфилова                          |
| Эмоциональные реакции              | Чувство страха; проблемы с концентрацией внимания; напряжение или беспокойство,   | «Паровозик» С.В Валиева                              |
| Субъективная семейная ситуация     | Чувство неполноценности в семейной ситуации; иерархия семейных отношений.   | Кинетический рисунок семьи Р.Бернс, С.Кауфман        |

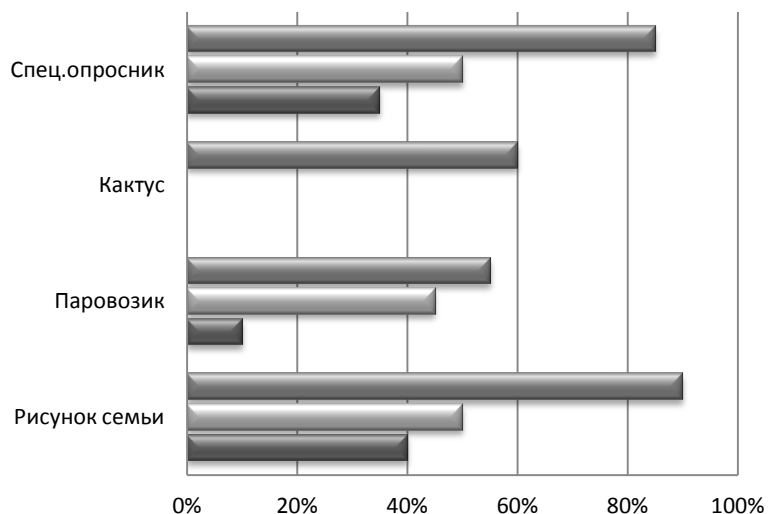


Рис. 1. Результаты диагностики

Исходя из данной гистограммы, можно сделать вывод, что 70% детей старшего дошкольного возраста требуют коррекционного воздействия.

Для дошкольного учреждения наиболее применительным по своей яркости, многогранности, доступности является метод музыкотерапии - контролируемое использование музыки в коррекции психоэмоциональной сферы ребенка.

Психолого–педагогический процесс музыкотерапии может быть представлен в формах: *активной и пассивной* (рецептивной).

*Активная* музыкотерапия представляет собой коррекционно-направленную, активную музыкальную деятельность: воспроизведение, фантазирование, импровизация с помощью человеческого голоса и выбранных музыкальных инструментов. Активная музыкотерапия может быть индивидуальной (вокалотерапия) и групповой (вокальный ансамбль, хор) или же в форме игры на музыкальных инструментах или музыкального творчества.

*Рецептивная* музыкотерапия предполагает восприятие музыки с коррекционной целью. В комплексных коррекционных воздействиях музыкотерапия может использоваться в различных формах:

1. *Коммуникативная* - совместное прослушивание музыки, направленное на поддержание взаимных контактов, взаимопонимание и доверия, это наиболее простая форма музыкотерапии, имеющая своей целью установление и улучшение контакта с детьми.

2. *Реактивная*, направленная на достижение катарсиса.

3. *Регулятивная*, способствующая снижению нервно-психического напряжения.

Рецептивная музыкотерапия может проводиться в форме пассивного и активного прослушивания.

В дошкольных образовательных учреждениях наиболее распространенными методами, входящими в состав музыкотерапии являются: вокалотерапия, танцетерапия, игра на детских музыкальных инструментах, слушание музыки, ритмотерапия.

### ***Список литературы***

1. *Брель Е.Ю.* Социально-психологические факторы формирования тревожности у младших школьников и пути ее профилактики и коррекции :дис. ... канд. психол. наук [Текст] / Е.Ю. Брель // - Ин-т образования Сибири, Дальнего Востока и Севера РАО. Томск, 1996. 120 с.
2. *Брусиловский Л. С.* Музыкотерапия // Руководство по психотерапии. М., 1985.
3. Диагностика психических состояний детей дошкольного возраста: Учебно-методическое пособие. Сост. Велиева С.В. СПб: Речь, 2005.
4. Музыкотерапия // Психотерапевтическая энциклопедия / Б. Д. Карвасарский. СПб.: Питер, 2000.
5. *Прихожан А. М.* Психология тревожности: дошкольный и школьный возраст [Текст] / А.М. Прихожан. СПб. : Питер, 2007. 269-322 с.
6. *Савина Е.* Тревожные дети [Текст] / Е. Савина, Н. Шанина // Дошкольное воспитание, 1996. № 4. С. 23-27.

# ВЫЯВЛЕНИЕ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА У ДЕТЕЙ С ОВЗ И ИНВАЛИДНОСТЬЮ НА УРОКАХ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Мерзликина Т.И.

*Мерзликина Татьяна Ивановна – мастер учебной практики,  
Кожевниковский техникум агробизнеса,  
с. Кожевниково, Томская область*

**Аннотация:** статья нацелена на освещение некоторых аспектов работы по выявлению творческих способностей детей с ОВЗ и инвалидностью во время занятий по учебной практике, обучающихся по Адаптированной образовательной программе профессионального обучения для лиц с ОВЗ и инвалидностью.

**Ключевые слова:** творческая деятельность, дети с ОВЗ, урочная практика.

УДК 376.2, 376.4

**1. Введение.** Одной из главных задач любого учебного заведения является социализация детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) [1]. В данном образовательном учреждении на основе адаптированной программы профессиональной подготовки проходят обучение студенты с ограниченными возможностями здоровья из лиц, окончивших специальные (коррекционные) образовательные учреждения VIII вида, и выпускников общеобразовательных школ, которые имеют заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК). Обучаются студенты по профессии «Швея» с 2-годичным сроком обучения по Адаптированной программе.

Выявление творческих способностей во время учебной деятельности для лиц с инвалидностью и лиц с ОВЗ имеет ряд особенностей [2-3], о которых и пойдет речь далее. Если для обычного ребёнка социализация представляет собой естественный процесс, то применительно к «особому» ребёнку погружение в общество – это кропотливая работа, процесс, результат которого полностью зависит от тех условий, которые создают для этого взрослые. Современная концепция образования и воспитания также в качестве важнейшего элемента включает в себя проблему воспитания творческой личности каждого ребенка. Так как традиционная система образования перестает удовлетворять современным требованиям, выполнять социальный заказ общества. В настоящее время назрела необходимость смены приоритетов учебных заведений в сторону создания возможности для самореализации и развития творческой индивидуальности. Это в полной мере может быть отнесено к детям с ограниченными возможностями здоровья.

**2. Творческая деятельность при обучении лиц с инвалидностью и лиц с ОВЗ.** Творческая деятельность имеет серьезное значение в жизни студентов с ограниченными возможностями здоровья. В процессе творческой деятельности у студентов усиливается ощущение собственной личностной ценности, активно строятся индивидуальные социальные контакты, возникает чувство внутреннего контроля и порядка. Кроме этого, творчество помогает справиться с внутренними трудностями, негативными переживаниями, которые кажутся непреодолимыми для ребенка. Свои чувства и эмоции, а также знание и отношение ребенку легче выразить со зрительных образов, чем вербально, следует отметить, что некоторые дети ограничены или вообще лишены возможности говорить или слышать, тогда невербальное средство оказывается единственным инструментом, вскрывающим и проясняющим интенсивные чувства и убеждения.

Урочная практика позволяет мастеру раскрыть творческий потенциал каждого студента, с учетом их индивидуальных возможностей и потребностей. Ведь творчество является непременным условием успешной самореализации личности. Все студенты обладают определенными талантами и способностями, и задача мастера

разглядеть и раскрыть эти таланты посредством учебной практики. Следует учитывать, что у студентов с ОВЗ и/или с инвалидностью, ограничено жизненное пространство и социальная активность. Им трудно дается деятельность, требующая активного проявления смелости и фантазии. В ходе достижения поставленной цели огромной заслугой мастера будет закрепление знаний и умений, полученных на занятиях по учебной практике, которые будут закрепляться в кружке технического творчества. Вот почему так важно привлекать студентов к творчеству. Сама профессия «Швея» творческая, и убеждать студентов, что в нашей профессии очень важно развивать различные направления творчества, которые будут положительно влиять на качество изделия. Такие виды творчества, как роспись на ткани, вышивка крестом, мережка, очень актуальны на сегодняшний день. Эти виды творчества широко применяются в швейной промышленности. В ходе занятий у студентов развивается мышление, восприятие, мелкая моторика рук (точность движения рук), а также зрительно-двигательная, внимание и память. Знакомясь с портфолио студентов, узнаешь, какими видами творчества он занимался в коррекционной школе, каких результатов он достиг. Но попадая в другую среду, студент не желает заниматься творчеством. На смену творчеству пришел телефон с интернетом. Студенты интересуются различной информацией, не тратя много сил. А творчество требует к себе дополнительных эмоций - терпения, внимательности, таких как работа с различными материалами и нестандартными приемами обработки: ткани, кожи, бумаги, ниток. Такая работа стимулирует интерес обучающихся к творчеству и является важным условием развития творческого потенциала каждого студента.

Организую выставку работ предыдущих студентов, дипломы с их участием в различных конкурсах. Для студентов с ОВЗ преобладает наглядно – образцовое мышление, особую роль играют тактильные ощущения потрогать материал, потянуть нити, а также наглядная составляющая: обратить внимание на сочетание цветов, если это вышивка, надо учесть направление полукреста, толщину нити и цветовую гамму или направление ворса. Поинтересоваться их мнением, какие работы понравились, чем именно, то есть заинтересовать их. Студенты могут предложить свои знания и методы для улучшения качества работ. Ведь они хорошие эксперты. Существует мнение, что у подростков нет опыта, считая их молодыми, я считаю, что это мнение ошибочное. Более сильные студенты обладая большим опытом, их творческий потенциал высок, и выступают они в роли наставников. Этот опыт я применяла в работе кружка, слабый студент сравнивает свою работу с работой своего наставника, выявляет допущенные неточности в своей работе, и безболезненно их исправляет. Очень важно помочь каждому студенту достичь уровня, отвечающего его индивидуальным способностям. Выявляя творческие способности студентов выявляю их индивидуальные способности, физические, психологические и личностные. Студентов, менее способных, нужно морально поддерживать и предлагать им интересную работу по их индивидуальным способностям. Такие студенты могут выполнять несложные изделия и чтобы результат их труда был виден сразу. Самое главное - сохранить обучающий и развивающий смысл работы. Привлекая студентов к творчеству, мастер подразделяет группу студентов с ОВЗ на подгруппы, руководствуясь следующими характеристиками:

- по усвоению материала на учебной практике;
- особенностям восприятия, памяти и мышления;
- темпу работы;
- особенностями процессов возбуждения и торможения.

В соответствии с перечисленными характеристиками, студентов целесообразно подразделять на группы, и от вида выбранного вида творчества. Предлагая свои новые творческие идеи, студенты не ведают, что и мастеру порой тоже приходится изучать эту методику. Изучая новое направление в творчестве, мастер сам изучает документацию, приемы и последовательность выполнения работы. В ходе изучения



документации узнаешь его трудоемкость, которая требует повышенного внимания и терпения, кропотливость и продолжительность над одной работой, порой в течении целого учебного года. Конечный результат виден не сразу, мастер рассказывает студенту о том, что высок риск того, что у студента пропадет интерес к работе. Пути преодоления данных сложностей: убедить каждого студента, на каждом занятии, шаг за шагом приближаться вместе к конечному результату.

**3. Заключение.** Подводя итоги работы мастера по выявлению творческих способностей, отметим, что студентов надо убеждать проявлять свои способности в кружках технического творчества. Занятия в кружках способствуют усвоению и закреплению профессиональных знаний, умений и навыков. Задачей мастера является создание условий, при которых потенциал студента будет использован полностью. И если мастеру удастся разбудить творческое начало заложенное природой в каждом студенте, это последний стимул в дальнейшей самореализации его как личности. Занимаясь творчеством, студенты начинают больше высказывать свое мнение, мысли, делиться своими творческими советами. И в этом я вижу самый главный результат моей работы.

### ***Список литературы***

1. *Лебединской К.С.* Актуальные проблемы диагностики задержки психического развития детей. М.: Педагогика, 1982.
2. *Лубовский В.И.* Обучение детей с задержкой психического развития // Пособие для учителей. Изд. 2-е, доп. Смоленск, 1994.
3. *Шевченко С.Г.* Коррекционно-развивающее обучение. Организационно педагогические аспекты // Методическое пособие для учителей классов КРО. М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 1999.

# ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ, СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ, ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ И АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

---

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С СЕМЬЕЙ ПО ВОПРОСАМ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ

Бояджи О.А.

*Бояджи Ольга Александровна - инструктор по физической культуре, Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение Детский сад № 24 «Радуга», г. Туапсе*

**Аннотация:** в статье идет речь о привлечении детей и их родителей к систематическим занятиям физической культурой и спортом.

**Ключевые слова:** физическое воспитание в семье, пропаганда ЗОЖ, совместная деятельность семьи и ДОУ.

*Здоровье и счастье наших детей во многом зависит от постановки физической культуры в детском саду и дома  
Н.М. Амосов*

Действующий в настоящее время Федеральный закон «Об образовании» в Российской Федерации обязывает педагогов и родителей статью не только равноправными, но и равноответственными участниками образовательного процесса.

В условиях когда, большинство семей озабочены решением проблем экономического, а порой физического выживания, усилилась тенденция самоустранения многих родителей от решения вопросов воспитания и развития ребенка.

В ст. 18 Закона РФ «Об образовании» говорится: «Родители являются первыми педагогами. Они обязаны заложить первые основы физического, нравственного и интеллектуального развития личности ребенка в раннем возрасте».

Дошкольный период – начало формирования спортивной культуры (жизненно важных базовых, локомоторных навыков и умений), когда создается фундамент двигательного опыта, осваивается азбука движений.

Семья и детский сад – два общественных института, стоящих у истоков нашего будущего, но зачастую не всегда им хватает взаимопонимания, такта, терпения, чтобы услышать и понять друг друга. Специалисты, работающие в дошкольном учреждении, могут помочь взрослым в приобретении необходимых теоретических и практических знаний (познакомить с упражнениями и подвижными играми, способствующими развитию у детей двигательных навыков, а также освоить приемы обучения этим упражнениям), чтобы в домашних условиях родители могли закрепить приобретенные ребенком двигательные навыки.

Изучением организации семейного, оздоровительного досуга дошкольников занимались многие ученые: О.И. Давыдова, Т.Н. Доронова, Е.С. Евдокимова, Д.В. Хухлаева и др. В современном обществе проблема сохранения и укрепления здоровья подрастающего поколения как никогда актуальна. Ведь все меньше дошкольников могут похвастаться отменным здоровьем. И причин этому много: это и экология, и некачественная еда, и порой неумение родителей правильно организовать свободное время своих чад, нежелание заниматься физическим развитием детей.

Физическое воспитание в семье, по мнению В.П. Дубровой, определяет следующие факторы:

- уровень материального благосостояния;
- структура семьи;
- ее культурный потенциал и традиции;
- характер внутрисемейных отношений и отношений с окружающими;
- гражданская, общественная направленность родителей;
- уровень их педагогических знаний;
- место ребенка в семейном коллективе;
- авторитет родителей в его глазах.

Правильно проводимое физическое семейное воспитание обеспечивает благоприятное психофизическое и духовное состояние. Потому что физическое развитие – это не только своевременное позитивное изменение физиологических характеристик растущего организма, но и интеллектуальное, эмоциональное, духовное совершенствование.

Основная **цель** организации совместной деятельности: объединять педагогов и родителей для совместной работы по пропаганде ЗОЖ у родителей и формированию знаний о ЗОЖ у детей.

В ходе взаимодействия с семьями воспитанников мы решаем следующие **задачи**:

- привлекать детей и их родителей к систематическим занятиям физкультурой спортом, сплачивать семьи;
- организовывать досуг дошкольников и их родителей;
- пропагандировать занятия физкультурой и спортом как лучшего средства от любых болезней;
- совершенствовать двигательные навыки и физические способности детей;
- воспитывать чувство любви и гордости за свою семью, уважение к родителям.

**Этапы работы** по организации спортивной совместной деятельности детей и взрослых.

#### *Первый этап*

- знакомство с родителями, установление доверительных отношений.

С этой целью ежегодно проводим родительское собрание, в ходе которого родители знакомятся с основными направлениями физкультурно-оздоровительной работы детского сада.

#### *Второй этап*

- формирование установки на сотрудничество с помощью:
- анкетирования родителей с целью выявления знаний и умений по воспитанию здорового ребенка;
- ознакомление родителей с результатами диагностики: «Вот мы, какие стали» (в начале года и конце);
- индивидуальных и групповых консультаций («Красивая осанка – залог здоровья», «Организация питания дошкольников», «Закаливание» и др.);
- рекомендации в виде буклетов, газеты для родителей, памяток и папок-передвижек помогают родителям накапливать багаж знаний по физическому воспитанию детей. Использование данного вида текстовой информации доказывает, что она наиболее эффективна, чем информация на стендах, так как с их содержанием можно спокойно познакомиться дома на досуге;
- открытых занятий;
- информации на сайте ДОУ (презентации: «Будь здоров», «С физкультурой мы дружны – нам болезни не страшны», консультации: «Дыхательная гимнастика», «Гимнастика для глаз» и др.).

### *Третий этап*

– организация открытых мероприятий, позволяющих получить не только теоретические знания, но и практическую подготовку по вопросам воспитания.

На этом этапе проводятся:

– семейное творчество: совместные работы детей и родителей – рисунки, коллажи - «Любимые игры на прогулке», «Наши любимые спортивные игрушки», «Я здоровым быть мечтаю!» и др.;

– совместная спортивная деятельность с детьми и родителями («Будь здоров», «Папа, мама, я – спортивная семья», «А ну-ка папы!», «Бравые солдаты», «Ай, да мамы!», «Межпланетное космическое путешествие»);

– участие в городском конкурсе «Папа, мама, я – спортивная семья»;

– консультационные встречи со специалистами.

Таким образом, совместные мероприятия укрепляют взаимоотношение взрослых и детей, наполняют их теплотой, пониманием, способствуют повышению авторитета родителей (дети видят, как красиво родители выполняют упражнения, быстро бегают, ловко играют; гордятся сильными папами и грациозными мамами, подражают им).

Мы пришли к выводу, что совместные занятия родителей с детьми:

– побуждают у родителей интерес к уровню двигательной «зрелости» детей, способствуют развитию двигательных навыков;

– углубляют взаимосвязь родителей и детей;

– предоставляют возможность проявить свои физические качества не только детям, но и родителям;

– позволяют родителям с пользой провести свободное время, посвятить его детям.

Таким образом, создается благоприятная база для формирования не только соматического, но и психического и психологического здоровья ребенка.

### ***Список литературы***

1. Закон Российской Федерации «Об образовании». М.: ТЦ Сфера, 2006.
2. *Давыдова О.И.* Работа с родителями в детском саду / О.И. Давыдова, Л.Г. Богославец, А.А. Майер. М.: ТЦ Сфера, 2005.
3. *Доронова Т.Н.* Основные направления работы ДОУ по повышению психолого-педагогической культуры родителей / Т.Н. Доронова // Дошкольное воспитание, 2004. № 1.
4. *Евдокимова Е.С.* Педагогическая поддержка семьи в воспитании дошкольника / Е.С. Евдокимова. М.: ТЦ Сфера, 2005.

# НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

АДРЕС РЕДАКЦИИ:  
153008, РФ, Г. ИВАНОВО, УЛ. ЛЕЖНЕВСКАЯ, Д. 55, 4 ЭТАЖ  
ТЕЛ.: +7 (915) 814-09-51.

**[HTTPS://PROBLEMSPEDAGOGY.RU](https://problemspedagogy.ru)**  
**E-MAIL: INFO@P8N.RU**

ТИПОГРАФИЯ:  
ООО «ПРЕССТО».  
153025, Г. ИВАНОВО, УЛ. ДЗЕРЖИНСКОГО, 39, СТРОЕНИЕ 8

ИЗДАТЕЛЬ:  
ООО «ОЛИМП»  
УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЬЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ  
108814, Г. МОСКВА, УЛ. ПЕТРА ВЯЗЕМСКОГО 11/2