

ISSN 2312-8267 (печатная версия)  
ISSN 2413-5801 (электронная версия)

Наука, техника  
и образование  
2021. № 2 (77). Часть 1

Москва  
2021



# Наука, техника и образование

## 2021. № 2 (77). Часть 1

Российский импакт-фактор: 1,84

### НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Вальцев С.В.**

Зам. главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Издается с 2012  
года

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
«Проблемы науки»

Подписано в печать:  
24.02.2021  
Дата выхода в свет:  
26.02.2021

Формат 70x100/16.  
Бумага офсетная.  
Гарнитура «Таймс».  
Печать офсетная.  
Усл. печ. л.  
Тираж 1 000 экз.  
Заказ № 3000

Журнал  
зарегистрирован  
Федеральной  
службой по надзору  
в сфере связи,  
информационных  
технологий и  
массовых  
коммуникаций  
(Роскомнадзор)  
Свидетельство  
ПИ № ФС77-50836.

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

*Абдуллаев К.Н.* (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акублаев 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), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Дмитриева О.А.* (д-р филол. наук, Россия), *М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаяниди 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 геоинформ., 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), *Розыходжаева 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), *Селитренникова 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), *Трегуб 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), *Цуццлян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чаладзе 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).

Свободная цена

© ЖУРНАЛ «НАУКА, ТЕХНИКА И ОБРАЗОВАНИЕ»  
© ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

# Содержание

<b>ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	<b>6</b>
<i>Каминский Ю.Д.</i> ИЗВЛЕЧЕНИЕ РЕДКИХ МЕТАЛЛОВ ИЗ КОНЦЕНТРАТОВ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЯКУТИИ / <i>Kaminskiy Yu.D.</i> EXTRACTION OF RARE METALS FROM CONCENTRATES OF YAKUTIA DEPOSITS .....	6
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	<b>13</b>
<i>Хамроев О.Ж.</i> СПОСОБ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЫ В ПРОЦЕССЕ ОЧИСТКИ МАШИН НА АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ / <i>Khamroev O.Zh.</i> METHOD FOR SOLVING ENVIRONMENTAL PROBLEMS IN THE PROCESS OF CLEANING MACHINES AT MOTOR TRANSPORTATION ENTERPRISES .....	13
<i>Инджелиева Д.Т., Градинарска Д.Н., Йоргова К.И.</i> TECHNOLOGICAL OPPORTUNITIES FOR ENHANCING THE QUALITY OF DIETARY, COOKED SAUSAGES THROUGH USE OF DAIRY ADDITIVES / <i>Инджелиева Д.Т., Градинарска Д.Н., Йоргова К.И.</i> ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ДИЕТИЧЕСКИХ ВАРЕННЫХ КОЛБАС ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОЛОЧНЫХ ДОБАВОК .....	16
<i>Раззаков Т.Х., Эргашев Г.Х., Тоштемуров С.Ж.</i> АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РАБОЧЕГО ОРГАНА ЗАГРУЗЧИКА С МАССОЙ ВОРОХА ТРАВ / <i>Razzakov T.Kh., Ergashov G.Kh., Toshtemirov S.Zh.</i> ANALYSIS OF THE INTERACTION PROCESS OF WORKING ON THE LOADER WITH A MASS HEAP OF HERBS .....	21
<i>Лященко И.И.</i> О ПРИМЕНЕНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ / <i>Lyashenko I.I.</i> ON THE APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGY TO OPTIMIZE ORGANIZATIONAL PROCESSES IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS .....	25
<b>ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	<b>28</b>
<i>Турсунов Н.Н.</i> ПИЦА СУРХАНСКОГО ОАЗИСА / <i>Tursunov N.N.</i> FOOD OF THE SURKHAN OASIS .....	28
<b>ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	<b>34</b>
<i>Расулова З.Д.</i> ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ / <i>Rasulova Z.D.</i> TECHNOLOGIES FOR THE DEVELOPMENT OF CREATIVE ABILITIES OF THE FUTURE TEACHER .....	34
<i>Саидов К.С., Бекмуродова М.Б.</i> ПРОБЛЕМА ПРЕПОДАВАНИЯ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ И ТЕПЛООБМЕНА В ШКОЛАХ / <i>Saidov K.S., Bekmurodova M.B.</i> THE PROBLEM OF TEACHING THERMAL CONDUCTIVITY AND HEAT EXCHANGE IN SCHOOLS .....	38
<i>Умарова У.У., Отамуродов Ф.Р.</i> АЛГОРИТМ РАБОТЫ С ПРИЁМОМ “КОРЗИНА ИДЕЙ” И ПРИМЕНЕНИЕ К ТЕМЕ “ПОЛИНОМ ЖЕГАЛКИНА” / <i>Umarova U.U., Otamurodov F.R.</i> ALGORITHM FOR WORKING WITH THE “BASKET OF IDEAS” METHOD AND APPLICATION TO THE TOPIC “ZHEGALKIN POLYNOMIAL” .....	42

# АЛГОРИТМ РАБОТЫ С ПРИЁМОМ “КОРЗИНА ИДЕЙ” И ПРИМЕНЕНИЕ К ТЕМЕ “ПОЛИНОМ ЖЕГАЛКИНА”

Умарова У.У.<sup>1</sup>, Отамуродов Ф.Р.<sup>2</sup> Email: Umarova1177@scientifictext.ru

<sup>1</sup>Умарова Умида Умаровна – старший преподаватель;  
<sup>2</sup>Отамуродов Фармон Рашидович – студент,  
кафедра математического анализа, физико-математический факультет,  
Бухарский государственный университет,  
г. Бухара, Республика Узбекистан

**Аннотация:** в данной статье раскрывается алгоритм работы с приёмом “Корзина идей”, приведен пример для изучения темы “Полином Жегалкина” в курсах дискретной математики. Также приведены нюансы использования и плюсы данного приёма. Прием “Корзина идей” предлагается для проведения на этапе вызова. То есть на начальном этапе урока, когда происходит процесс актуализации знаний по теме - “вызывается” из памяти учащихся все, что имеет отношение к заявленной теме, происходит обобщение накопленного опыта и подготовка к восприятию нового материала.

**Ключевые слова:** Корзиной идей, индивидуальная работа, работа в парах, работа в группах, работа с классом, идеи, знания, технология.

## ALGORITHM FOR WORKING WITH THE “BASKET OF IDEAS” METHOD AND APPLICATION TO THE TOPIC “ZHEGALKIN POLYNOMIAL”

Umarova U.U.<sup>1</sup>, Otamurodov F.R.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Umarova Umida Umarovna – Senior Lecturer;  
<sup>2</sup>Otamurodov Farmon Rashidovich – Student,  
DEPARTMENT OF MATHEMATICAL ANALYSIS, FACULTY OF PHYSICS AND MATHEMATICS,  
BUKHARA STATE UNIVERSITY,  
BUKHARA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

**Abstract:** the article reveals the algorithm for working with the technique “Basket of ideas”, an example of teaching the topic “Zhegalkin polynomial” in discrete mathematics courses. The nuances of using and advantages of this technique are also given. Reception “Basket of ideas” is recommended at the stage of calling. That is, at the initial stage of the lesson, when the process of updating knowledge on the topic takes place - everything related to the declared topic is “remembered” from the students’ memory, the accumulated experience is generalized and preparation for the perception of new material takes place.

**Keywords:** Basket of ideas, individual work, work in pairs, work in groups, work with the class, ideas, knowledge, technology.

УДК 37.02

По своему содержанию “Корзина идей” похожа на такие известные приемы, как “Мозговая атака” и “Кластер”. В каждом случае предполагаются разные формы работы — и индивидуальная, и групповая, и каждый из приемов позволяет высказывать любые суждения — без их оценивания и анализа. Но, к примеру, кластер помогает лучше увидеть логические цепочки, в то время как “Корзина идей” всего лишь определяет “поле интересов”. Если хотите, это “облако тегов”, которые будут обсуждаться и анализироваться в процессе урока.

Итак, алгоритм работы с “Корзиной идей”:

- Объявляется тема урока.
- Индивидуальная работа. Каждый студент записывает в тетради все, что ему известно по теме. Этот этап длится недолго — 2-3 минуты.

- Работа в парах или в группах. Учащиеся обмениваются информацией, выясняя, в чем совпали их мнения, а в чем возникли разногласия. Время проведения — 3 минуты.
- Работа с классом. На этом этапе каждая группа высказывает свое мнение по теме, приводит свои знания или высказывает идеи по данному вопросу. Причем ответы не должны повторяться. Все высказывания учитель кратко записывает на доске.

В "корзину" скидывается все, что имеет отношение к теме урока: идеи, имена, даты, факты, предположения, термины и т.д. Предложения, предположения и идеи не критикуются и не оцениваются. На данном этапе идет просто сбор информации. Обычно учителям трудно выступать нейтральным слушателем: мы привыкли поправлять, исправлять, указывать на ошибки. Отход от этого давления авторитета и есть одно из наиболее трудновыполнимых требований технологии критического мышления.

### **Нюансы использования приема "Корзина идей"**

- Прием ТРКМЧП (Технология развития критического мышления через чтение и письмо) "Корзина идей" можно использовать как для подготовки к восприятию большой по объему новой информации, так и для разрешения актуальных проблем, возникающих по ходу урока.

- Во время высказывания учащимися их идей и предположений, старайтесь требовать полных ответов. Таким образом, прием будет работать и для развития устной речи и навыков логического изложения.

- На этапе записи учителем идеи и мнений, записываются все, даже ошибочные и неверные. Никакой критики и анализа! Ваша цель: в ходе урока подвести учащихся к анализу своих ошибок.

- Если тема урока совершенно не известна, то можно попросить учащихся высказать свои предположения и домыслы — что они представляют и что они предполагают сегодня узнать.

Приведем пример использования приема "Корзина идей" для обучения темы "Полином Жегалкина" в курсах дискретной математики.

На первом этапе учащиеся кратко фиксируют в тетрадях, все, что им известно по теме.

На доске рисуется корзина (либо прикрепляется картинка). После обсуждения в группах в корзину попадают примерно следующее: Полином был предложен в 1927 году И.И. Жегалкиным ..., представления функций булевой логики ..., Полином Жегалкина имеет вид ..., методы построения полинома Жегалкина ..., : и т.д.

Далее, в процессе урока каждое утверждение анализируется и осмысливается. Прием "Корзина идей" позволяет быстро и в интерактивной форме подготовить учащихся к восприятию новой темы, помочь им увидеть взаимосвязь между темами, научиться видеть ошибки и исправлять их самостоятельно, анализируя свою работу и обобщая выводы.

### **"Плюсы" приема "Корзина идей"**

Здесь очень важно помочь студентам самостоятельно определить цели урока. Ведь обычно учитель намечает цели и строит свой урок так, чтобы максимально приблизиться к достижению этих целей. При этом по умолчанию подразумевается, что учащиеся тоже знают эти цели или, в крайнем случае, учитель просто зачитывает их, ставя учащихся, так сказать, перед фактом.

Но психологи и ученые-дидакты отмечают, что процесс обучения гораздо эффективнее, если студент сам определяет цель обучения и цель конкретного урока. Здесь, наряду с познавательной функцией работает и мотивация: это я хочу узнать, это мне интересно.

Вторая проблема, которая решается на стадии вызова с помощью приема "Корзина идей" — привлечение к работе всех учащихся. На обычном уроке этап актуализации знаний не всегда позволяет охватить всех студентов в классе. Многие пассивно отсиживаются, позволяя другим выполнить поставленную задачу. "Корзина идей" включает этап индивидуальной работы, что позволит даже самым пассивным внести лепту в общее дело.

Третий важный момент: в создании записей участвуют все — ведь одно из условий: термины и предлагаемые идеи не должны повторяться. То есть, каждый студент не только

внимательно выслушивает предложения других, но и попутно анализирует свои знания, отмечая, что он тоже знает, а что для него является незнакомым. Фиксируя свои пробелы, учащиеся в дальнейшем будут обращать внимание на исправление и корректировку своих ЗУН (знания, умения и навыки) [1-30].

Прием охватывает сразу два вида деятельности учащихся: индивидуальный и групповой.

### *Список литературы / References*

1. Умарова У.У. Аналог системы интегральных уравнений Фаддеева для трехчастичного модельного оператора // Учёные XXI века. 40:5-3 (2018). С. 14-15.
2. Умарова У.У. Обычные и квадратичные числовые образы  $2 \times 2$ -матриц. оператора // Учёные XXI века. 53:6-1 (2019), С. 25-26.
3. Умарова У.У. Роль современных интерактивных методов в обучении темы «Множество и операции над ними» // Вестник науки и образования. 94:16-2 (2020). С. 21-24.
4. Умарова У.У. Использование педагогических технологий в дистанционном обучении moodle // Проблемы педагогики. 51:6 (2020). С. 31-34.
5. Умарова У.У. Применение ТРИЗ технологии к теме «Нормальные формы для формул алгебры высказываний» // Наука, техника и образование. 72:8 (2020). С. 32-36.
6. Расулов Х.Р. и др. Организация практического занятия на основе инновационных технологий на уроках математики // Наука, техника и образование. 72:8 (2020). С. 29-32.
7. Расулов Х.Р. и др. О существовании обобщенного решения краевой задачи для нелинейного уравнения смешанного типа // Вестник науки и образования. 97:19 (2020). С. 6-9.
8. 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.
9. 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.
10. 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.
11. 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.
12. Марданова Ф.Я. Рекомендации по организации самостоятельной работы в высших учебных заведениях // Вестник науки и образования, 95:17 (2020). Часть 2. С. 83-86.
13. Бобоева М.Н. Проблемная образовательная технология в изучении систем линейных уравнений с многими неизвестными // Наука, техника и образование. 73:9 (2020). С. 48-51.
14. Тошева Н.А. Междисциплинарные связи в преподавании комплексного анализа // Вестник науки и образования. 94:16 (2020). Часть 2. С. 29-32.
15. 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.
16. Расулов Т.Х. Инновационные технологии изучения темы линейные интегральные уравнения // Наука, техника и образование. 73:9 (2020). С. 74-76.
17. Расулов Т.Х., Нуриддинов Ж.З. Об одном методе решения линейных интегральных уравнений // Молодой учёный, 90:10 (2015). С. 16-20.
18. 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.
19. Ekincioglu I., Ikromov I.A. On the boundedness of integral operators // Turkish journal of Mathematics. 23:2 (2000). С. 257-264.

20. *Rasulov T.H.* On the finiteness of the discrete spectrum of a  $3 \times 3$  operator matrix // *Methods of Functional Analysis and Topology*. 22:1 (2016). С. 48-61.
21. *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.
22. *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.
23. *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.
24. *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.
25. *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.
26. *Расулов Т.Х.* Исследование спектра одного модельного оператора в пространстве Фока // *Теорет. матем. физика*. 161:2 (2009). С. 164-175.
27. *Расулов Т.Х.* О числе собственных значений одного матричного оператора // *Сибирский математический журнал*, 52:2 (2011). С. 400-415.
28. *Muminov M.I., Rasulov T.H.* The Faddeev equation and essential spectrum of a Hamiltonian in Fock Space // *Methods Funct. Anal. Topol.*, 17:1 (2011). С. 47-57.
29. *Rasulov T.H.* Investigations of the essential spectrum of a Hamiltonian in Fock space // *Appl. Math. Inf. Sci.* 4:3 (2010). С. 395-412.
30. *Расулов Т.Х.* Исследование существенного спектра одного матричного оператор // *Теоретическая и математическая физика*, 164:1 (2010). С. 62-77.