

УДК 08
ББК 94.3
Н 34

ISSN 2414-5912 (Print)
ISSN 2541-7878 (Online)

Научные исследования

2020. № 3 (34)

Журнал зарегистрирован
Федеральной службой
по надзору
в сфере связи,
информационных
технологий и массовых
коммуникаций
(Роскомнадзор)
Свидетельство ПИ №
ФС 77-63296.

Сборник научных трудов

по материалам

XXXIX Международной научно- практической заочной конференции «Научные исследования: ключевые проблемы III тысячелетия» (Москва, 2-3 августа, 2020 года)

Подписано в печать:
28.07.2020
Дата выхода в свет:
03.08.2020

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

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

ТИПОГРАФИЯ
ООО «ПресСто».
153025, г. Иваново,
ул. Дзержинского, д.39,
строение 8

ИЗДАТЕЛЬ
ООО «Олимп»
Учредитель: Вальцев
Сергей Витальевич
Москва, ул.
Профсоюзная 140

Редакция не всегда
разделяет мнение
авторов статей,
опубликованных в
журнале

Свободная цена

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
Ефимова А.В.**

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
153008, РФ, г. Иваново, ул. Лежневская, д.55, 4 этаж
Тел.: +7 (910) 690-15-09.
Email: info@scientificpublications.ru

Научно-практический журнал «Научные исследования»
подготовлен по материалам XXXIX Международной научно-
практической заочной конференции «Научные исследования:
ключевые проблемы III тысячелетия»

Ссылка на издание

Научные исследования: ключевые проблемы III тысячелетия /
Научные исследования 2020. № 3 (34) // Сб. ст. по мат. XXXIX
Международной научно-практической заочной конференции
(Россия, Москва, 2-3 августа, 2020). Москва. Изд. «Научные
публикации», 2020. С. 32.

© Издательство «Научные публикации».
HTTP://SCIENTIFICPUBLICATIONS.RU
© Сайт конференций серии: «Научные исследования».
HTTPS://SCIENTIFICRESEARCH.RU
© Научные исследования /Москва, 2019

Содержание

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	3
<i>Gaybnazarov E.E., Abdurakhmonov A.A.</i> THEORETICAL STUDY OF THE PROCESS OF INTERACTION OF PARTICLES OF WEED IMPURITIES IN THE FLOW OF RAW COTTON WITH THE WORKING BODIES OF THE CLEANING MACHINE.....	3
<i>Ерастов Ф.А., Куцев С.О.</i> КОНЦЕПЦИЯ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБНАРУЖЕНИЯ АНОМАЛИЙ В ПОТОКЕ ПЛАТЕЖЕЙ.....	11
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	15
<i>Кобцева В.С.</i> ПРОБЛЕМЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ НАРУШЕНИЯ РАВЕНСТВА ПРАВ И СВОБОД ЧЕЛОВЕКА И ГРАЖДАНИНА И НЕКОТОРЫЕ ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ	15
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	18
<i>Rashidov A.Sh.</i> INTERACTIVE METHODS IN TEACHING MATHEMATICS: CASE STUDY METHOD	18
<i>Рашидов А.Ш.</i> ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ "ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ И ЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ".....	21
<i>Глазачева Г.А.</i> УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ «МАТЕМАТИКА В РАЗЛИЧНЫХ ОБЛАСТЯХ ЗНАНИЯ» КАК ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ УЧАЩИХСЯ 7 - 8 КЛАССОВ В УСЛОВИЯХ ФГОС.....	25
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....	27
<i>Акбаров А.Н., Шоахмедова К.Н., Сабиров М.А.</i> ВЛИЯНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК НА СОСТОЯНИЕ ПОЛОСТИ РТА	27
<i>Кубаев А.С.</i> ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ВЕРХНЕЙ МИКРОГНАТИИ С УЧЕТОМ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СРЕДНЕЙ ЗОНЫ ЛИЦА	29

INTERACTIVE METHODS IN TEACHING MATHEMATICS: CASE STUDY METHOD

Rashidov A.Sh.

*Rashidov Anvarjon Sharipovich – PhD Student,
DEPARTMENT OF MATHEMATICS, FACULTY OF PHYSICS AND MATHEMATICS,
BUKHARA STATE UNIVERSITY, BUKHARA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: *new pedagogical technologies are the product of goal-oriented forms, methods and tools of education, in particular, mathematics education. Observations show that in most cases, the teacher works alone during the lesson, and students remain observers. In this work, one of the teaching methods to connect the teaching of mathematics with life, to develop students' thinking skills, to increase the effectiveness of teaching is to talk about the "Case-study" method, examples of which are given and related to mathematics. Examples are given on the compilation of cases from the topic "Detecting of indefiniteness, L'Hopital's rule" on the subject of "Mathematical Analysis".*

Keywords: *new pedagogical technology, case-study method, types of cases, State Educational Standards (SES) and model curriculum, working curriculum, e-learning resources.*

Large-scale reforms are being held in the development of Mathematics and science in the country today, and government decisions are being adapted to improve the content of Mathematics education with life, to increase the effectiveness of teaching, to bring up a harmoniously developed generation for a fast-growing society. At the same time, the introduction and application of new pedagogical technologies in the process of teaching Mathematics is directly related to the requirements of the time.

New pedagogical technology is a product of goal-oriented forms, methods and tools of education, in particular, Mathematics education. Observations show that in most cases, the teacher works alone during the lesson, and students remain observers. This kind of education does not increase the intellectual thinking of students, does not increase their activity, and does not extinguish their creative activity in the educational process. In addition, lessons based on advanced pedagogical technology [1-9] help students to integrate their knowledge. develops students' thinking, teaches independent, creative thinking. After all, the upbringing of a harmoniously developed generation is an important sign of the cultural and educational development of society, the spiritual maturity of the nation. In this work, we will try to explain the essence of the method "Case-study" on the example of the subject of Mathematical analysis.

"Case-stage" - derived from the English word ("case" - a real situation, event, "study" - to study, analyze) to carry out teaching based on the study, analysis of specific situations is a focused method.

The essence of the Case stage method is that participants are invited to think about a real-life situation, which describes not only the practical problem, but also the learning material that needs to be mastered in the process of solving the problem. The analysis of the situation in this way also has a strong influence on the student's pre-experience of future professional activity, which is the basis for the emergence of interest and motivation to study.

Let's take a look at the mathematical types of case studies in the case study method, which is gaining popularity today. They are divided into:

- 1) Practical cases;
- 2) Educational cases;
- 3) Scientific research cases.

Table 1. Structure of cases used in mathematics

Types of cases	Formation of mathematical cases	
	The meaning of the case	Brief definition of Case Assignments
<i>Practical</i>	Life situations that apply mathematical knowledge	The full content and model of the case model are formed. In this case, you can add alternatives to find the optimal option
<i>Educational (didactic)</i>	Conditions of the educational process in the field of mathematics	The content of the case study is described. In this case, there are problems within the problem. Case studies are used to solve such problems in a department of Mathematics.
<i>Scientific research</i>	The process of creating and researching, interpreting, and applying mathematical models	Case assignments are based on incomplete information. Mathematical models are constructed using mathematical symbols and concepts for a number of situations, which can be used to solve problems in many areas of mathematics using the case-study method.

Theme: Detecting of indefiniteness. L'Hopital's rule.

The main purpose of case: Theoretical and practical issues of teaching the subject "Mathematical Analysis", the theme "**Detecting of indefiniteness. L'Hopital's rule**" is an example of how to develop an e-learning module and develop conclusions and recommendations for improving teaching.

Learning process Outcomes:

- To develop students' knowledge of the L'Hopital rule in detecting indefiniteness.
- To develop students' ability to use L'Hopital rule to detect indefiniteness.
- Organize training sessions using information and communication technologies.

To successfully complete this case, students must first have the following knowledge and skills:

Student should know: The concept of functions. the limit of the function, the product of the functions.

Student should fulfill: study the topic independently; identifies the nature of the problem; promotes ideas; learns to make independent decisions by critically reviewing data; have their own point of view and draw logical conclusions; works independently with educational information; compares, analyzes and summarizes data;

Student should acquire: communication skills; presentation skills; collaborative skills; problem-solving skills.

Case object – undergraduate 1st year students.

Sources of information:

- ◆ 5130100 – SES and Model Curriculum for Undergraduate Mathematics;
- ◆ Mathematical Analysis Science Module;
- ◆ Special literature, e-learning resources, working curricula and others.

CASE QUESTIONS

1. Give a definition to the $\frac{0}{0}$ indefiniteness.
2. Express the first rule of L'Hopital.
3. Give a definition to the $\frac{\infty}{\infty}$ indefiniteness.
4. Express the second rule of L'Hopital.

CASE TASKS

Table 2. Version I of Case tasks

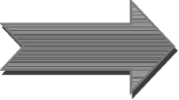
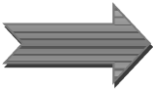
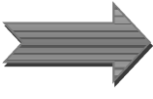
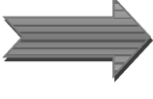
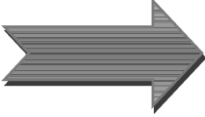
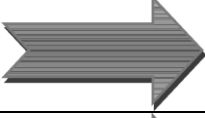

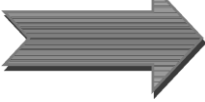
	1.	<p>Case task:</p> $\lim_{x \rightarrow \infty} (\pi - 2 \operatorname{arctg} x) \ln x$
	2.	<p>Case task:</p> $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln(1-x) + \operatorname{tg} \frac{\pi x}{2}}{\operatorname{ctg} \pi x}$
	3.	<p>Case task:</p> $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + \sin^2 x)^{\operatorname{tg} x^2}$
	4.	<p>Case task:</p> $\lim_{x \rightarrow 0} (\cos 2x)^{x^{\frac{3}{2}}}$

Table 3. Version II of Case tasks

	1.	<p>Case task:</p> $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(a^{\frac{1}{x}} - 1 \right) x$
	2.	<p>Case task:</p> $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\cos x \cdot \ln(x-a)}{\ln(e^x - e^a)}$
	3.	<p>Case task:</p> $\lim_{x \rightarrow 1} (1-x)^{\ln x}$
	4.	<p>Case task:</p> $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \left(\frac{x}{\operatorname{ctg} x} - \frac{\pi}{2 \cos x} \right)$

References

1. Barton B. The language of mathematics. Springer Science+Business Media. LLC, 2008.
2. Hiehler R., Scholz R.W., Straesser R., Winkelmann B. Didactics of mathematics as a scientific discipline. Kluwer Academic Publishers. New York, 2002.
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, 2020. № 4. Pp. 3068-3071.
4. Rashidov.A.Sh. Development of creative and working with information competences of students in mathematics. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences, 8:3, 2020. Part II. Pp. 10-15.
5. Rasulov T.H., Rasulova Z.D.. Organizing educational activities based on interactive methods on mathematics subject. Journal of Global Research in Mathematical Archives. 6, 2019. № 10. Pp. 43-45.

6. *Mardanova F.Ya., Rasulov T.H.* Advantages and disadvantages of the method of working in small group in teaching higher mathematics. *Academy*. 55, 2020. № 4. Pp. 65-68.
7. *Boboyeva M.N., Rasulov T.H.* The method of using problematic equation in teaching theory of matrix to students. *Academy*. 55, 2020. № 4. Pp. 68-71.
8. *Rasulova Z.D.* Pedagogical peculiarities of developing socio-perceptive competence in learners. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*. Vol. 8. № 1, 2020. Pp. 30-34.
9. *Rasulova Z.D.* Conditions and opportunities of organizing independent creative works of students of the direction Technology in Higher Education. *International Journal of Scientific & Technology Research*. Vol 9. № 3, 2020. Pp. 2552-2155.

ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ "ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ И ЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ"

Рашидов А.Ш.

*Рашидов Анваржон Шарипович – базовый докторант,
кафедра математики, физико-математический факультет,
Бухарский государственный университет, г. Бухара, Республика Узбекистан*

***Аннотация:** новая педагогическая технология представляет собой продукт определенной целенаправленной формы, метода и средства обучения, в частности, математического образования. Кроме того, уроки, организованные на основе передовых педагогических технологий, помогают учащимся овладеть своими знаниями в целом, развивают студенческое мышление, учат самостоятельному, творческому мышлению и побуждают их применять их на практике. В данной работе раскрыто содержание темы «Определенный интеграл и его приложения» по предмету «Математический анализ». Эта тема объясняется рядом методов, такие как метод мозгового штурма, метод З/У/ХЗ, метод оценки, метод CASE-STUDY.*

***Ключевые слова:** интерактивные методы, метод мозгового штурма, метод З/У/ХЗ, метод оценки, метод CASE STUDY.*

Новая педагогическая технология представляет собой продукт определенной целенаправленной формы, методики и средства обучения, в частности, и математического образования. Наблюдения показывают, что в большинстве случаев учитель работает один на уроке, а ученики остаются наблюдателями. Этот вид образования не развивает умственное мышление учащихся, не повышает их активность, гасит их творческую активность в учебном процессе. Кроме того, уроки, организованные на основе передовых педагогических технологий, помогают учащимся овладеть своими знаниями в целом, развить студенческое мышление, научить самостоятельному, творческому мышлению [1-12]. Ведь воспитание гармонично развитого поколения - важный признак культурного и просветительского развития общества, духовной зрелости нации. В этой работе мы попытаемся объяснить суть ряд методов, использованных при проведении тему «Определенный интеграл и его приложения» по предмету математический анализ.

1. Метод мозгового штурма - прост в использовании как на лекциях, так и на практических занятиях. Этот метод мгновенно охватывает всех учащихся в классе и активизирует их. Тот факт, что вся тема, ее часть или набор вопросов, которые нужно задать студентам по выбранной задаче, заранее подготовлен учителем, дает хороший результат в работе. Метод психической атаки может занять 5-10 минут в зависимости от решения проблемы.

- 1) существует ли определенный интеграл всегда?
- 2) Чем отличаются методы интегрирования замена переменных, графический метод и метод интегрирования по частям друг от друга?
- 3) существуют ли метод, который обобщает все методы?

2. Метод «З/У/ХЗ»

Таблица 1. Описание метода «З/У/ХЗ»

З (Я знал)	У (я узнал)	ХЗ (я хочу знать)
<ul style="list-style-type: none"> - понятие интеграла - первообразные функции - основные свойства неопределенного интеграла - таблица неопределенных интегралов - интегрирование неопределенных интегралов методом замена переменных и методом интегрирования по частям - интегрирования рациональных функций, неопределенный интеграл от тригонометрических функций 	<ul style="list-style-type: none"> - криволинейная трапеция - определение определенного интеграла - условие существования определенного интеграла - основные свойства определенного интеграла - Формула Ньютона-Лейбница - непосредственное интегрирование - интегрирование определенных интегралов методом замена переменных и методом интегрирования по частям - приближенное вычисление определенных интегралов 	<ul style="list-style-type: none"> - Приложения определенных интегралов Вычисления площадей плоских фигур - вычисления длину отрезка плоской кривой линии - Применение определенных интегралов в решении задач механики и физики

3. Метод «Ассесмент» - этот метод направлен на оценку уровня знаний учащихся, мониторинга, показателей успеваемости и практических навыков. С помощью этой техники познавательная деятельность учащихся диагностируется и оценивается в различных областях (тесты, практические навыки, упражнения по решению проблем, сравнительный анализ, идентификация симптомов).

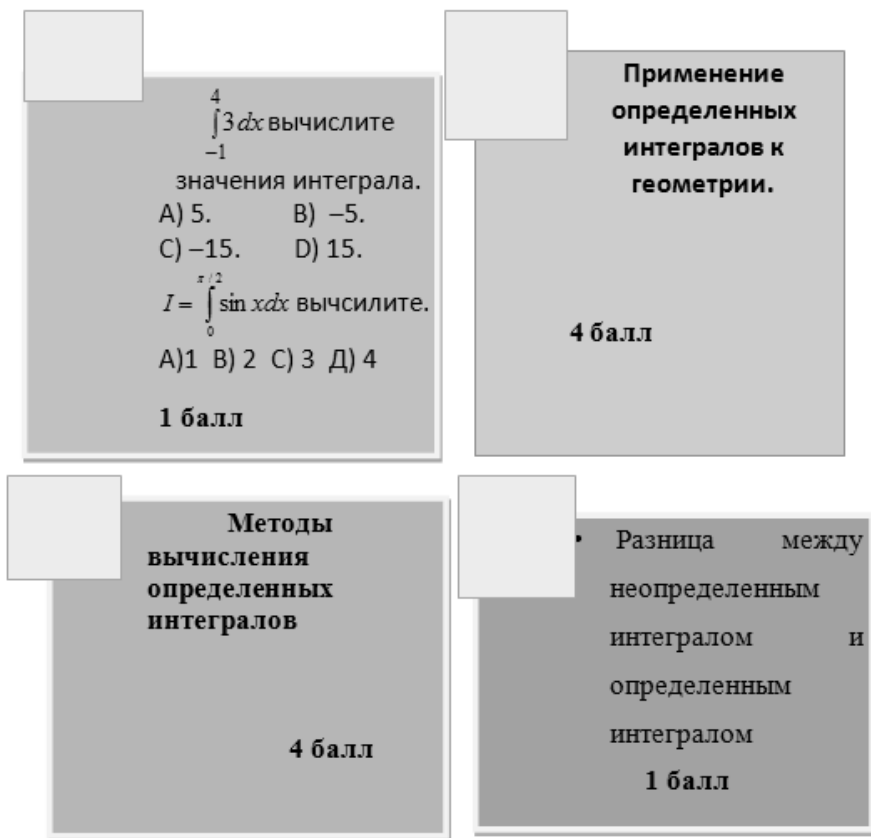


Рис. 1. Разбивка баллов

4. Метод CASE-STUDY. При помощи этого метода развивается способности студентов как проявить инициативу, овладеть теоретической ситуацией и развить практические навыки. В свою очередь, анализ ситуаций может оказать сильное влияние на процесс профессионального становления студентов, послужить их «профессиональному росту», формированию интереса и положительной мотивации к обучению. Кейс-метод, как тип мышления студента, воплощается в виде отдельной парадигмы, позволяет развивать творческий потенциал, мыслить нестандартно.

1-й кейс. Найдите площадь фигуры ограниченной параболой $y = \frac{x^2}{2}$, прямыми $x = 1$, $x = 3$ и осью Ox ?

2-й кейс. Найдите площадь эллипса заданного параметрическим уравнением

$$\begin{cases} x = acost \\ y = bsint \end{cases} ?$$

3-й кейс. Найдите площадь фигуры ограниченной кривыми $y = 2 - x^2$ и $y^3 = x^2$?

4-й кейс. найти длину дуги $y^2 = x^3$ полукубической параболы от начала координат до точки $A(4,8)$?

5-й кейс. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$ Найти объем эллипсоида?

Список литературы

1. Barton B. The language of mathematics. Springer Science+Business Media. LLC, 2008.
 2. Hiehler R., Scholz R.W., Straesser R., Winkelmann B. Didactics of mathematics as a scientific discipline. Kluwer Academic Publishers. New York, 2002.
 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, 2020. № 4, Pp. 3068-3071.
 4. Rashidov.A.Sh. Development of creative and working with information competences of students in mathematics. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences, 8:3, 2020. Part II. Pp. 10-15.
 5. Rasulov T.H., Rasulova Z.D. Organizing educational activities based on interactive methods on mathematics subject. Journal of Global Research in Mathematical Archives. 6, 2019. № 10. Pp. 43-45.
 6. Mardanova F.Ya., Rasulov T.H. Advantages and disadvantages of the method of working in small group in teaching higher mathematics. Academy. 55, 2020. № 4. Pp. 65-68.
 7. Boboyeva M.N., Rasulov T.H. The method of using problematic equation in teaching theory of matrix to students. Academy. 55, 2020. № 4. Pp. 68-71.
 8. Rasulova Z.D. Pedagogical peculiarities of developing socio-perceptive competence in learners. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences. Vol. 8. № 1, 2020. Pp. 30-34.
 9. Rasulova Z.D. Conditions and opportunities of organizing independent creative works of students of the direction Technology in Higher Education. International Journal of Scientific & Technology Research. Vol 9. № 3, 2020. Pp. 2552-2155.
 10. Расулов Т.Х., Нуриддинов Ж.З. О методе решения линейных интегральных уравнений сведением к дифференциальным уравнениям в частных производных высшего порядка с запаздывающим аргументом. Молодой учёный. № 10 (90), 2015. С. 21-24.
 11. Расулов Т.Х., Нуриддинов Ж.З. Об одном методе решения линейных интегральных уравнений. Молодой учёный. № 10 (90), 2015. С. 16-20.
 12. Расулов Т.Х., Ширинова М.У. Об одном применение леммы Морса. Молодой учёный, № 9 (89), 2015. С. 36-40.
-