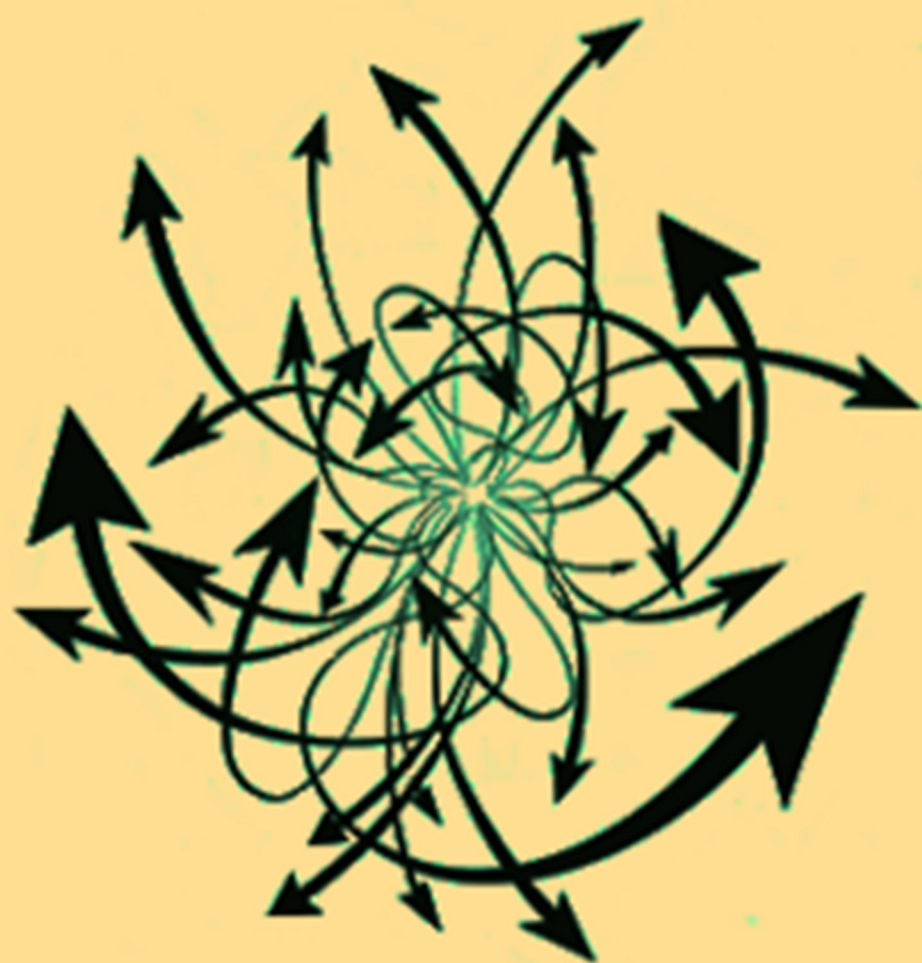


# **ЭВРИСТИКА И ДИДАКТИКА МАТЕМАТИКИ**

**МАТЕРИАЛЫ**

**VII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ  
ДИСТАНЦИОННОЙ КОНФЕРЕНЦИИ - КОНКУРСА  
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ, АСПИРАНТОВ И СТУДЕНТОВ**



**ДОНЕЦК-2018**

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»  
ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им.И.А. Бунина»

# **ЭВРИСТИКА И ДИДАКТИКА МАТЕМАТИКИ**

## **Материалы**

VII Международной научно-методической  
дистанционной конференции-конкурса  
молодых ученых, аспирантов и студентов

ДОНЕЦК, 2018

ББК В1р  
УДК 51(07)+53(07)  
Э26

*Рекомендовано к изданию Ученым советом  
ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»  
27.04.2018 (протокол № 5)*

**Э26 Эвристика и дидактика математики:** материалы VII Международной научно-методической дистанционной конференции-конкурса молодых ученых, аспирантов и студентов. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2018. – 107 с.

#### **ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ-КОНКУРСА**

**Председатель** доктор пед. наук, профессор, ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»  
*Скафа Е.И.*

**Сопредседатель** доктор пед. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А.Бунина»  
*Саввина О.А.*

**Члены оргкомитета конференции-конкурса**  
*Абраменкова Ю.В.* кандидат пед. наук, ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»

*Гончарова И.В.* кандидат пед. наук, доцент, ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»

*Горр Г.В.* доктор физ.-мат. наук, профессор, ГУ «Институт прикладной математики и механики», г. Донецк

*Евсеева Е.Г.* доктор пед. наук, доцент, ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»

*Мельников Р.А.* кандидат пед. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А.Бунина»

*Рыманова Т. Е.* кандидат пед. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А.Бунина»

*Черноусова Н. В.* кандидат пед. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А.Бунина»

*Ответственность за аутентичность цитат, правильность фактов и ссылок несут авторы статей.*

Сборник индексируется  
в российской реферативной базе данных (РИНЦ)

В сборник вошли научные материалы молодых ученых, аспирантов и студентов по проблемам эвристики, дидактики и истории математики.

Освещенные проблемы и направления их решения будут полезны студентам, аспирантам, преподавателям, учителям и научным работникам, проводящим исследования в области теории и методики обучения математике.

ББК В1р  
УДК 51(07)+53(07)

© Коллектив авторов, 2018  
© Донецкий национальный университет (ДонНУ), 2018  
© Елецкий государственный университет им. И.А.Бунина, 2018

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭВРИСТИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОБУЧАЮЩИХ ТЕСТОВ

*Романенко Наталья Евгеньевна,  
ассистент,*

*ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет  
им. Тараса Шевченко», г.Луганск. ЛНР  
e-mail: [nataljaromanenko@myrambler.ru](mailto:nataljaromanenko@myrambler.ru)*

Цель, стоящая перед математическим образованием – создать условия для формирования культуры мышления, умения творчески подходить к решению поставленных задач. Это должно позволить обеспечить определенный уровень математической подготовки для дальнейшего освоения профессионально направленных дисциплин.

Важность развития эвристического мышления в процессе обучения в вузе не вызывает сомнений. В современном мире, чтобы быть профессионально компетентным, выпускник должен с одной стороны, владеть профессиональными знаниями и навыками, а с другой – уметь творчески, нестандартно мыслить [3].

А.В Хутроской утверждает, что «эвристика рассматривается психологами как специальный раздел науки о мышлении. Ее основной объект — творческая деятельность; важнейшие проблемы – задачи, связанные с моделями принятия решений в условиях проблемных ситуаций, поиска нового описания внешнего мира» [4].

В настоящее время широкое распространение получило использование тестирования на всех этапах обучения. Цель данного исследования – рассмотреть возможность использования эвристических конструкций в применении обучающих тестов.

Тесты используются не только для контроля знаний, но и для управления учебно-познавательной деятельностью. В.С. Аванесов, выделяет следующие виды тестов:

- входной;
- формирующий (обучающий);
- диагностический;
- итоговый [1].

Обучающий тест представляет собой группу тестовых заданий, соответствующих последовательности изложения материала [2]. Обучающий тест может быть представлен в виде логических цепочек. Т.е. каждый вопрос должен входить в содержание последующего.

Рассмотрим тестовое задание, в котором необходимо вставить пропущенное утверждение

Цель задания – на основе полученного ответа сделать вывод о знании студентом классификации точек разрыва функции (рис. 1).

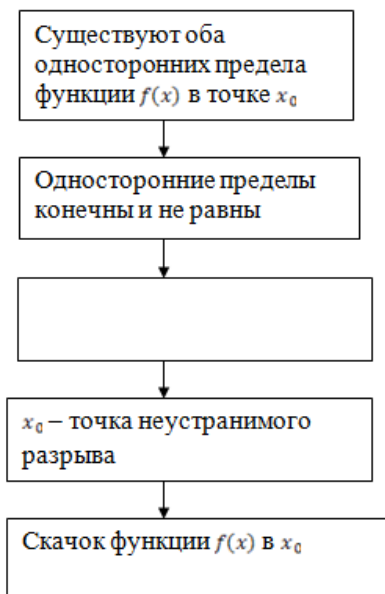


Рисунок 1 – Задание на составление классификации точек разрыва

Варианты ответов: а) функция  $f(x)$  непрерывна в точке  $x_0$ ;

б) функция имеет разрыв 1-го рода в точке  $f(x)$  в точке  $x_0$ ;

в) функция  $f(x)$  имеет разрыв 2-го рода в точке  $x_0$ ;

г) функция  $f(x)$  непрерывна на всей числовой оси.

Студенту необходимо выяснить в каких случаях нарушается условие непрерывности функции в точке, а именно:

– функция определена в окрестности точки  $x_0$ , но не определена в самой точке  $x_0$ ;

– функция определена в точке  $x_0$  и ее окрестности, но не существует предела функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .

– функция определена в точке и ее окрестности, существует предела функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ , но он не равен значению функции в точке  $x_0$ .

На основании этих знаний студент должен прийти к выводу, что верным будет вариант б).

Таким образом, наряду с различными эвристическими приемами и методами целесообразно использовать тестовые задания в виде логических цепочек.

### Литература

1. Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий / В.С. Аванесов. – М.: Адепт, 1998. – 217 с.

2. Каменева Г.А. Использование тестов при обучении математике в вузе / Г.А. Каменева, А.В. Христева, А.Е. Каменева // Вестник Иркутского гос. ун-та. – 2013. – № 3(74). – С. 206–212.

3. Фоминых М.М. Развитие эвристического мышления при обучении математике в вузе / М.М. Фоминых // Педагогическое образование. – 2007. – № 1. – С. 183-187.

4. Хуторской А.В. Дидактическая эвристика / А.В. Хуторской. – М.: Изд-во МГУ, 2003. – 416 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Абрамова Н.С.</b> Разработка коррекционного теоретического материала по алгебре для учащихся основной школы.....	3
<b>Буцкая О.А.</b> Методика разработки и внедрения системы развивающих заданий в обучении математике учащихся 5-6 классов.....	5
<b>Гриценко А.С.</b> Психолого-педагогические основы дифференцированного обучения аналитической геометрии.....	8
<b>Гриценко Д.О.</b> Проведение диагностико-коррекционной деятельности для определения качества математической подготовки учащихся 7 класса.....	11
<b>Данилина Л.Я.</b> Методические особенности и содержательный анализ учебников математики С.М.Никольского (5-6 класс).....	14
<b>Дерий И.А.</b> Место профессиональной адаптации будущих учителей математики и информатики в контексте их социального развития.....	17
<b>Должикова А.В.</b> Профессионально-ориентированные задачи в обучении математике студентов-документоведов.....	20
<b>Дроздов Г.С., Жигулин А.Ю.</b> К вопросу реализации метапредметности в образовательном процессе в школе.....	23
<b>Забельский Б.В.</b> Приемы формирования образного мышления студентов технического университета в математической среде Wolfram Mathematica.....	27
<b>Иовно А.П.</b> Профессионально ориентированное обучение алгебре будущих программистов.....	30
<b>Иовно Е.П.</b> Формирование математической компетентности у будущих специалистов по программированию при изучении аналитической геометрии...	33
<b>Клепикова А.Д.</b> О профессиональной направленности темы «Определение кольца целых чисел. Отношение конгруэнтности» для будущего учителя математики.....	36
<b>Коваленко А.А.</b> Проектирование контроля и коррекции учебных достижений школьников в системе дополнительного математического образования.....	38
<b>Коротких В.В.</b> Использование эвристических тренажеров на уроках математики в 7-9 классах.....	41
<b>Куринская М.Н.</b> Пропедевтика геометрии в 5 – 6 классах.....	44
<b>Лактионова Д.А.</b> Структура электронного учебного пособия «Математика в профессиональной деятельности инженера».....	46
<b>Лимарева А.С.</b> Методика организация обобщения и систематизации знаний на уроках алгебры с применением компьютера.....	49
<b>Лобунцова А.А.</b> Об организации практических занятий по курсу «Дифференциальная геометрия и топология» для студентов заочной формы обучения.....	52
<b>Никитенко А.А.</b> Особенности использования информационных технологий в подготовке будущего учителя математики на современном этапе.....	55
<b>Орлова А.А.</b> Эвристика при решении заданий на производные в ЕГЭ по математике.....	57
<b>Петрова Е.В.</b> Методика обучения решению алгебраических задач в основной школе.....	60
<b>Пищулина Е.Р.</b> Методические особенности решения уравнений и неравенств в школьном курсе математики (ЕГЭ, задание №15).....	63

<b>Попова Е.А.</b> К решению проблемы управления самостоятельной работой старшекласников при изучении алгебры и начал математического анализа.....	<b>66</b>
<b>Попова С.С.</b> Использование вероятностно-статистических моделей в обучении математике будущих химиков.....	<b>69</b>
<b>Приговец Э.М.</b> Применение кейс-метода на практических занятиях по аналитической геометрии.....	<b>72</b>
<b>Пустовая Ю.В.</b> Использование эвристического диалога на уроках алгебры и начал математического анализа.....	<b>75</b>
<b>Романенко Н.Е.</b> Использование эвристических конструкций при составлении обучающих тестов.....	<b>78</b>
<b>Рославцева Л.А.</b> Развитие познавательного интереса у школьников при изучении математики.....	<b>80</b>
<b>Сибиль В.П.</b> Использование оригами в курсе геометрии.....	<b>82</b>
<b>Стерлянюк Ю.А.</b> О разработке курса по выбору «Математика в биологии» для предпрофильной подготовки учащихся.....	<b>84</b>
<b>Строкань Е.Е.</b> Приемы формирования мотивации к обучению алгебре и началам анализа в гуманитарных классах.....	<b>86</b>
<b>Телятник В.С.</b> О коррекции эвристических умений в курсе «Практикум по решению математических задач».....	<b>89</b>
<b>Терещенко Г.А.</b> Роль проектной деятельности в профессиональной подготовке будущих учителей математики.....	<b>91</b>
<b>Тищенко А.А.</b> Потенциал эвристического метода обучения математике в средней школе.....	<b>93</b>
<b>Торченко Е.В.</b> Об использовании материала курса «история математики и информатики» в школьном курсе информатики.....	<b>96</b>
<b>Турушева Ю.В.</b> Интеграция математики и информатики в системе общего среднего образования.....	<b>98</b>
<b>Черкез А.С.</b> О профессионально направленном обучении логике предикатов будущих учителей математики.....	<b>101</b>
<b>Чигасова А.Б.</b> Изучение личности Нины Михайловны Штауде на уроках и внеклассных занятиях.....	<b>103</b>
<b>СОДЕРЖАНИЕ</b> .....	<b>106</b>

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

## **ЭВРИСТИКА И ДИДАКТИКА МАТЕМАТИКИ**

**Материалы**

**VII Международной научно-методической  
дистанционной конференции-конкурса  
молодых ученых, аспирантов и студентов**

**г. Донецк, 2018 г.**

**Редакционная коллегия:**

**Е.И. Скафа, О.А. Саввина, Е.Г. Евсеева, Г.В. Горр,  
Ю.В. Абраменкова, И.В. Гончарова, Р.А. Мельников, Т. Е. Рыманова,  
Н. В. Черноусова**

**Издательство**

**ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»  
ул. Университетская, 24**

Подписано к печати 15.05.2018 г. Формат 60×84×1/16.  
Усл. печ. л.18. Печать лазерная. Заказ № 343. Тираж 100 экз.

Отпечатано в «Цифровой типографии» (ФЛП Артамонов Д.А.)  
г. Донецк, ул. Челюскинцев, 291 а, тел. (050) 886 53 63

Свидетельство о регистрации ДНР серия АА02 №51150 от 9 февраля 2015 г