

# Аттестационная работа

Слушателя курсов повышения квалификации по программе:  
«Проектная и исследовательская деятельность как способ  
формирования метапредметных результатов обучения в  
условиях реализации ФГОС»

Тюменевой Татьяны Владимировны

МБОУ СОШ № 5, г. Борисоглебска Воронежской области

**Элементы проектной и исследовательской  
деятельности на уроках математики**

- Данная аттестационная работа представляет собой эссе о значении включения в преподавание математики элементов проектной и исследовательской работы, использование данной технологии в личном педагогическом опыте.
- **Цель работы:** показать актуальность и перспективы опыта. Его значения для совершенствования учебно-воспитательного процесса.

- Прочное усвоение знаний является главной задачей процесса обучения. В него входят восприятие учебного материала, его запоминание и осмысливание, а также возможность использования этих знаний в различных условиях. Поэтому я считаю, что постоянное в определенной системе осуществляемое включение элементов исследовательской работы в систему прежних знаний может обеспечить достаточно высокое качество усвоения предмета. В связи с этим моя педагогическая идея сводится к необходимости систематического применения в той или иной форме элементов исследовательской деятельности учащихся на уроках математики при органическом их сочетании с основным содержанием урока.

- Исследовательский метод обучения применяю на всех ступенях обучения — с учетом возрастных возможностей и подготовки учащихся. Этот метод применяется в трех направлениях:
  - - включение элемента поиска во все задания учащихся;
  - - раскрытие учителем познавательного процесса, осуществляемого учащимися при доказательстве того или иного положения;
  - - организация целостного исследования, осуществляемого учащимися самостоятельно, но под руководством и наблюдением учителя (доклады, сообщения, проекты, основанные на самостоятельном поиске, анализе, обобщении фактов).

На уроках математики при решении практически любой задачи проводится так называемое мини-исследование, где используются основные мыслительные операции - анализ и синтез, индукция и дедукция, сравнение и аналогия, обобщение и конкретизация;

- при решении задач различными способами
- при решении задач с параметрами также используется исследовательская деятельность: ставится вопрос о существовании решения, о числе решений, об особых случаях, какие могут представиться в зависимости от значения параметра.

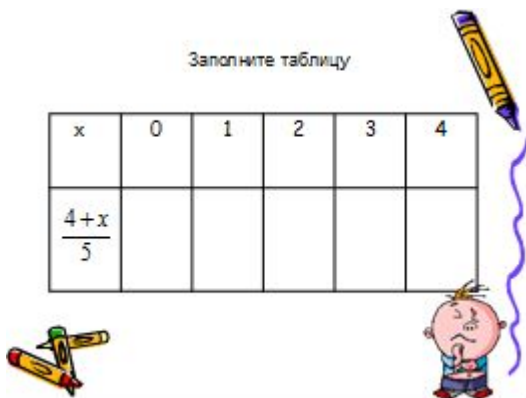
При применении исследовательского метода в учебном процессе учитель не дает готовых знаний, он организует самостоятельную, творческую, поисковую деятельность обучающихся, которые самостоятельно решают новые для них познавательные задачи или находят в известных для них задачах, теоремах новые способы решения или доказательства. Только в процессе такой деятельности можно развить творческие способности ребенка.

На уроке ставятся нетрудоёмкие проблемы, которые успевают решить все учащиеся класса с небольшой разницей во времени. Более трудоёмкие проблемы можно включать в домашние задания. В этом случае на уроке только создаётся проблемная ситуация и ставится проблема. Тогда в домашних условиях каждый ученик может спокойно, не торопясь, рассмотреть достаточное число частных случаев, обратиться к книгам и самостоятельно прийти к «открытию».

- Исследовательская работа на уроке.

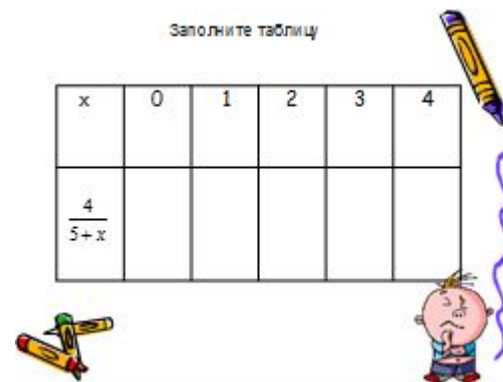
Заполните таблицу

x	0	1	2	3	4
$\frac{4+x}{5}$					



Заполните таблицу

x	0	1	2	3	4
$\frac{4}{5+x}$					



После выполнения вычислений учащимся дается время сделать вывод о качестве дроби после увеличения числителя, увеличения знаменателя.

x	0	1	2	3	4
$\frac{4+x}{5}$	4/5	5/5	6/5	7/5	8/5

Значение дроби становится больше с увеличением числителя.



x	0	1	2	3	4
$\frac{4}{5+x}$	4/5	4/6	4/7	4/8	4/9

Значение дроби становится меньше с увеличением знаменателя.



## Фрагмент урока геометрии по теме «Теорема Пифагора»

Мотивирующей задачей может служить следующая задача: «Для крепления мачты нужно установить 4 троса. Один конец каждого троса должен крепиться на высоте 12 м, другой на земле на расстоянии 5 м от мачты. Хватит ли 50 м троса для крепления мачты?»

Анализируя математическую модель этой практической задачи, обучающиеся формулируют проблему – нужно найти гипотенузу прямоугольного треугольника по двум известным катетам.

Для решения этой проблемы можно организовать практическую работу исследовательского характера, предложив обучающимся задание по рядам: построить прямоугольные треугольники с катетами 12 и 5; 6 и 8; 8 и 15 см и измерить гипотенузу.

После установления зависимости между сторонами прямоугольного треугольника эмпирический вывод требует теоретического обоснования, т.е. доказываемая теорема Пифагора.

В качестве домашнего задания по этой теме можно предложить исследовательскую работу со следующей мотивирующей задачей: «Кто же на самом деле открыл теорему Пифагор? Почему она долгое время называлась «теоремой невесты»? Существуют ли другие доказательства теоремы?»



## Исследовательская работа по теме «Замечательные кривые»

В качестве примера целостного исследования можно привести работу учащихся 10 класса по теме : « Замечательные кривые». Работа представлена на школьной конференции НОУ учащихся «Луч света»

**Цель работы:** познакомиться с некоторыми поистине замечательными кривыми, которые встречаются и имеют практическое применение в нашей жизни.

**Объектом** исследования явились замечательные кривые. изучение каждой кривой рассмотрели в трех направлениях:

- определение;
- построение;
- практическое применение.

# Содержание

1. Введение.
2. Лемниската Бернулли.
3. Эллипс.
4. Циклоида.
5. Декартов лист.
6. Кардиоида.
7. Спираль Архимеда.
8. Циссоида Диоклеса.
9. Локон Аньези.
10. Построение кривых с помощью компьютерных технологий.
10. Заключение.

Исследовательская работа с учащимися способствует:-  
развитию предпрофессиональных навыков;  
-воспитанию культуры и индивидуальности личности учащегося;  
-формированию исследовательской компетенции;  
-развитию творческих способностей учащихся.

Исследовательский метод обучения применим на всех ступенях обучения — с учетом возрастных возможностей и подготовки учащихся.

Обучение исследовательским умениям должно осуществляться на доступном для детского восприятия уровне, само исследование быть посильным, интересным и полезным.

Учебно-исследовательская деятельность учащихся помогает увидеть красоту математики, ощутить радость от процесса решения математической задачи, научиться обнаруживать математические аспекты в проблемах, на первый взгляд далёких от математики.